وزارة االتعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل / كلية التربية
قسم التربية وعلم النفس

بسم الله الرحمن الرحيم

بناء برنامج تدريبي مقترح في التربية البيئية لمدرسي مادة علم الاحياء في العراق في ضوء التجربة الاردنية (دراسة ميدانية مقارنة)

مآرب محمد أحمد المولى
دكتوراه طرائق تدريس علم الاحياء

دكتور مصطفى محمود حوامدة
عميد الكلية التربوية في جامعة جرش الاهلية

2011 / 2010

قوله تعالى. . .

((كلوا وأشربـوا من رزق الله ولا تـعثوا في الارض مفسديـن))

سورة البقرة، الاية 60.

الإهداء...

الى المعلم... القدوة

يعرف أن... الأمة لا تبني صرحا حضاريا إلا بالعلم... والسلوك المستقيم

فمن غرس حرفا...و كلمة...ثم سطرا... كأنه علم القرآن... فحفظ الإسلام.

الى المعلم.. المربي

يؤمن أن... التربية والتعليم... إعداد إنسان صالح ... عقيدة وسلوكا.

الى المعلم... المؤدب

يدرك أن ... الغرس الطيب لا يعطي... إلا الأطيب... أقوال وأفعال.

د. مآرب محمد المولى

2011/ عمان

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الاول

يتضمن هذا الفصل مقدمة ومشكلة البحث واسئلته والاهداف، هذا فضلا الى اهميته ومحددات البحث واخيرا تحديد المصطلحات الاساسية للبحث.

مقدمة:-

تتعرض البيئة في مناطق متنوعة ومتباينة من العالم لأخطار ومشاكل حقيقية. أصبح التجاهل عنها أمرا مستحيلا؛ فهناك ما يزيد عن 200 مليون شخص مهدد بالفقر والمجاعة. وهناك انتشار الأمراض التى لم يعرفها الإنسان من قبل مثل الإيدز، وأنواع كثيرة من السرطانات، والتهابات الكبد الوبائى وأمراض اضطرابات الغدد، والامراض النفسية والاجتماعية...الخ، وفى مناطق كثيرة من سطح الكرة الارضية ساءت أحوال البيئة إلى درجة أصبحت فيها حياة الإنسان مهددة بالخطر، بسبب مشاكل الصيد الجائر للحيوانات، والرعى العشوائي للنباتات والمراعى، وقطع الاشجار في مناطق الغابات، والتلوث الذي لحق بمصادر المياه. هذه المشاكل وغيرها ادت الى فقدان التنوع الأحيائى في بيئات مختلفة، وكذلك بدأت تظهر مشاكل نقص المياه وتدهور نوعيتها، ومشاكل النمو- والتوزيع- والخصائص السكانية غير المخططة، والتوسع الحضرى على حساب محدودية الأراضى القابلة للزراعة، وسيادة أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدام، كما بدأت ظواهر تغير المناخ تلوح فى الأفق، وتعمل على تغيير خارطة العالم الجغرافية منذرة بمخاطر لم تعرفها البشرية من قبل.

يعزوا المختصون بشؤون البيئة أسباب هذه المشاكل في الواقع إلى سوء الأنماط السلوكية الحالية اتجاه البيئة لدى الكثير من الأفراد والمؤسسات الصناعية. ويعد التلوث في مختلف صوره واشكاله نوع من السلوك كغيره من أنماط سلوك الانسان الأخرى له دوافعه ومسبباته، لهذا يرى دعاة المحافظة على البيئة أنه من الممكن تغيير وتعديل سلوك الانسان البيئي، كما يمكن التحكم فيه اذا توفرت برامج ومناهج دراسية في مؤسسات التربية والتعليم منتظمة ومتتابعة تنمي عند المتعلمين الاتجاهات الايجابية نحو البيئة.

لذا يتعين على المتخصصين بالتربية البيئية، أن يكونوا حريصين دائما على إعادة صياغة توجيهاتها ومضامينها وأساليبها. وان تعنى بالوقت نفسه بزيادة معرفة المتعلمين لغرض تطويعها مع الأوضاع البيئية المتغيرة باستمرار، وينبغي أن يتواصل العمل التربوي بخصوص التربية البيئية طيلة حياة الإنسان لا يتوقف على مرحلة دراسية محددة. وإنما يكون لكل مرحلة من هذه العملية المستمرة قيمها التربوية الخاصة وأنشطتها التي تدعم السلوك الصحيح نحو البيئة، وان تؤدي وظيفة مكملة لما سبقها، وذلك خلال الحياة المدرسية والعملية للانسان على حد سواء.

لقد انتقل مفهوم التربية البيئية من الحيز الضيق الذي يجعله محصورا في دراسة الجوانب البايولوجية للبيئة فقط الى مفهوم اشمل وأعمق. يتناول الجوانب الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية لكل موضوع يتعلق بالبيئة ومواردها بطريقة تكاملية.

وجاء هذا التطور لمفهوم التربية البيئية وفق ما ذكراه النعواشي وحمادنة، 2004 كنتيجة للتأثيرات التي احدثتها التطورات العلمية والصناعية على البيئة في مختلف الميادين، ولمواجهة المشكلات الخطيرة التي برزت بسبب هذه التطورات. والتي أصبحت تهدد وجود الحياة على الأرض. لهذا فان التربية البيئية تهدف الى تكوين قيم ومدركات لدى المتعلمين، وتنمية مهارات واتجاهات ضرورية لفهم وتقدير العلاقات بين الانسان وبيئته(النعواشي وحمادنة، 2004، ص31).

ويرتبط تحقيق أهداف التربية البيئية الى حد بعيد بالظروف البيئية التي تحيط بالمتعلم، وتعد المدرسة من أهم البيئات الموجهة تأثيرا في شخصيته. ولها دورا مميزا في التصدي للأخطار البيئية التي تواجه الفرد والمجتمع في العصر الحالي. وذلك عن طريق بث المعرفة البيئية والتوعية بالمخاطر التي تهدد موارد البيئة بين طلبتها من خلال المناهج الدراسية، وإكسابهم الاتجاهات والمهارات اللازمة للتصدي لهذه المخاطر، فمن المؤكد أن أكتساب المعرفة تعد أولى الخطوات الصحيحة والمطلوبة لمعالجة أية مشكلة تتعرض البيئة لها، فلا بد من معرفة المشاكل البيئية والتبصيربها، ومعرفة الأسباب التي أدت وتؤدي الى حدوثها ونشؤها، ومعرفة الأضرار والأخطار الناجمة عنها (ربيع وآخرون، 2007، ص179).

ومن الطبيعي أن يأتي دور التوعية بعد المعرفة، ويقصد بالتوعية إحاطة الطلبة بالمشاكل البيئية والأضرار الناتجة عنها وكيفية مواجهتها. فلا بد أن يعرف الطلبة أضرار التلوث البيئي والمخاطر الناجمة عنها، والتي يعانون منها في حياتهم اليومية او بصورة غير مباشرة بعد سنين عديدة.

لقد أشارت نتائج الدراسة الذي قاما بها Yerkes, Rita & Haras, Kathy 2002 أنه يتوقف نجاح التعليم البيئي القائم بدرجة كبيرة على النجاح في تصميم برامج تسمح بالمشاركة الفاعلة في الأنشطة الموجهة للتعرف على البيئة الطبيعية، وجمع البيانات عن مكوناتها، وتدريب المتعلمين على اكتساب مهارات كيفية دراسة المشكلات التي تتعرض بيئتهم المحلية، وتطبيق معلوماتهم التي اكتسبوها بصورة إجرائية على بيئتهم المحلية، لضمان تكوين قيم واتجاهات سلوكية صحيحة نحو البيئة، وتحمل المسؤولية الأخلاقية نحو قضاياها؛ وفيما اذا لم يحدث ذلك فإن التعليم البيئي سيظل حبراً على ورق Yerkes, Rita & Haras, Kathy, 2002 ED414112).

و بالرغم من كثافة الجهود التي بذلت وما تزال لتشكيل السلوك البيئي لدى المتعلمين في مراحل التعليم العام، فان الحاجة إلى وجود برامج للنشاطات البيئية الصفية واللاصفية لضمان ترسيخ قيم ومهارات بيئية لدى المتعلمين تساعدهم في المساهمة بصورة نشطة في المحافظة على البيئة من السلوكيات غير المسؤولة،

ولتشكيل سلوكهم البيئي المتحضر على نحو يمكنهم من أداء أدوارهم البيئية بشكل يرقى إلى مستوى حضاري(المرزوقي، 2006، ص23).

تهدف التربية الحديثة الى تطوير شكل المدرسة بصفة عامة والمدرسة الثانوية بشكل خاص، فهي تضم بين صفوفها أفرادا في مرحلة المراهقة. فالى جانب تعليمهم ودراستهم لثقافة العصر وعلومه، لا بد من أن توفر لهم الخبرات التربوية المتنوعة للانفتاح على محيطهم ومعالجة مشكلاته، بهدف استغلال الثورة الجسمية والتغيرات الفسيولوجية الهائلة التي يمر بها الافراد في مرحلة المراهقة، وتهيئة المجالات امامهم للاستفادة من تلك الطاقات الجسمية الهائلة، خدمة للمجتمع والعمل المشترك مع مؤسساته في مشروعات تخدم البيئة المحلية، وتكسب الطلاب مهارات حياتية هم في أمس الحاجة الى اكتسابها، هذا مما يحقق لديهم شعورا بالرضى الذاتي بعد تحقيقهم شيئا مفيدا للمجتمع المحلي الذي ينتمون اليه، ويجعلهم يعتادون على قيم الولاء والانتماء لوطنهم، من خلال الممارسة العملية لا النظرية الجوفاء الخالية من التطبيقات العملية، وهذا ما اشار اليه الجميل، 2008 ." أننا أصبحنا بأمس الحاجة الى مدرسة متصلة اتصالا مباشرا بالمجتمع، ومرتبطة بالافراد والجماعات وعلى رأسها جمعيات حماية البيئة"(جميل، 2008، ص13).

إلا أن إعداد أفراد بهذا المستوى من المسؤلية اتجاه البيئة المحلية التي ينتمون اليها؛ لا يمكن أن يأتي من مدرسين غير مدربين ومهيئين لتحقيق هذه الاهداف التربوية. فإذا أردنا أن نحسن سلوك المتعلمين نحو بيئاتهم لا بد من أن تتوفر برامج خاصة لتدريب المدرسين أنفسهم على كيفية التعامل الصحيح مع مكونات البيئة سواء داخل المدرسة او خارجها، وكيفية تدريس المعلومات البيئية وتنمية الجوانب الوجدانية لدى المتعلمين من قيم وسلوكيات ايجابية تحبب البيئة لديهم، وتشجيعهم للمساهمة بالانشطة والفعاليات الخاصة بحماية البيئة لجعلها الانظف والاجمل. إلا أن هذه المهارات لا تأتي من العدم، وإنما من معلومات نظرية ومتابعات علمية للمخاطر التي تهدد البيئة على المستوى العالمي او المحلي. لكن هذه المعلومات والفعاليات لم يحصل المدرس عليها في سنوات الاعداد اثناء دراسته الجامعية. لهذا اصبح التدريب اثناء الخدمة على برامج خاصة بالتربية البيئية أمرا ضروريا في الوقت الحاضر.

يعد إعداد وتدريب المدرسين على التربية البيئية أمرا في غاية الأهمية. فما زال المدرس في بيئاتنا العربية. يمثل احد أهم مكونات النظام التربوي، فهو يتحمل مسؤوليات كثيرة ومتنوعة لكي يؤدي النظام التربوي أهدافه المقصودة بكفاءة عالية، لهذا فقد انبعثت مشاريع تدريب المدرسين من خلال توصيات مؤتمر تبليسي 1977 حيث ركزت توصياته وضع الأطر الأساسية للتربية البيئية والاهتمام ببرامج تدريب المدرسين. والتي من ضمنها ضرورة إدخال العلوم البيئية والتربية البيئية في مناهج إعداد المدرسين قبل الخدمة وأثناؤها بشكل مستمر. وان يحصل المدرسون على تدريب بيئي مناسب يتعلق بالمنطقة التي يعيشون فيها، وان تتخذ التدابير اللازمة لجعل التدريب في مجال التربية البيئية متاحا لكل من يحتاج اليه من المدرسين في أثناء الخدمة(اليسكو، 1987، ص341).

ومن العناصر الأساسية في التدريب اثناء الخدمة تعليم المتدربين من المدرسين التطورات الجديدة في أساسيات نظام العلاقات بين الإنسان وبيئته. فقد أدركت بعض الجامعات الحاجة الى بناء خلفية معرفية واسعة عن المباديء البيئية، وعلاقة الانسان بالبيئة وعلاقته بالمحيط الذي حوله. إلا أن هذا لا يتحقق الا بعد أن يتوافر للمدرسين المتدربين مناهج ومواد تعليمية متنوعة لزيادة مستوى معرفتهم بالمفاهيم والقضايا البيئية التي باتت مصدر اهتمام العالم اجمع.

ومن هنا جاء اهتمام الدول العربية بموضوعات التربية البيئية. الا ان مستوى وطريقة الاهتمام تختلف من دولة لاخرى، فعلى سبيل الاهتمام؛ تهتم أغلب الجامعات ومؤسسات التعليم ما قبل الجامعة في الأردن والجهات الحكومية وغير الحكومية ذات العلاقة ببرامج التعليم البيئي التي تهتم بعلاقة الإنسان بالبيئة، وذلك بهدف تحقيق درجة كافية من الوعي البيئي لدى الطلبة الذين يمثلون جيل المستقبل وقادته، وحتى يؤدي كل واحد منهم دوره المطلوب كل في موقعه المرتقب في حماية البيئة وصيانتها من أي تلف أو تدمير حفاظا على مسيرة الحياة، كما أن الوعي البيئي أصبح يمثل حجر الزاوية في علاج الكثير من المشكلات البيئية، وأصبح تخريج أجيال واعية بشؤون البيئة ومشكلاتها هدفا ملحا وضروريا يفرضه الصراع القائم بين الإنسان وبيئته.

وبهذا المضمون تصبح التربية البيئية عملية تربوية تتداخل فيها جميع الموضوعات والمناهج التي يدرسها الطلبة في مراحل دراستهم المختلفة، وتشترك فيها جميع الأفراد والمؤسسات الرسمية وغيرها ذات العلاقة بالبيئة وسبل حمايتها، والتي تهتم بشؤون البيئة وتحسينها، هذا فضلا الى أن برامج التربية البيئية تمكن المدرسون وطلبتهم على حد سواء من اكتساب المعرفة، والوعي بطبيعة البيئة المعقدة التي تشكل نحن جزءا منها ضمن السلسلة الغذائية التي تربط الكائنات الحية الموجودة فيها مع بعضها البعض بعلاقات منتظمة ومتسلسة.

ولما كانت مادة العلوم ضمن المناهج الدراسية التي يركز عليها التعليم العام ويعطيها اولوية كبيرة بين المواد، باعتبارها الوعاء العلمي الذي تقدم المعارف العلمية المتنوعة للطلبة، فمن المتوقع ان يكون لها دور كبير وإسهام متميز في تزويد المتعلمين بابعاد التربية البيئية، وان العلوم بفروعها المختلفة من الكيمياء والأحياء والفيزياء وغيرها مجال واسع ورائع للتنوع في الموضوعات المطروحة كموضوعات علمية ودينية واجتماعية وبيئية وحضارية..الخ. فهذه الفروع العلمية من اكثر المواد تنوعا واستجابة لتضمينها موضوعات بيئية مختلفة، تستخدم كموضوعات لدراسة العلوم(فتح الله، 2009، ص219).

حسب إطلاع الباحثة لقد واكبت دول عربية عديدة تدريس التربية البيئية منها الأردن وسوريا والمملكة العربية السعودية والكويت ومصر والامارات العربية. وتواصلت مع الجهود العالمية والعربية والإقليمية الداعية الى ادماج التربية البيئية في مناهجها وكتبها الدراسية المقرر تدريسها للطلبة، فلقد أدخلت وزارة التربية والتعليم في الاردن التربية البيئية في مناهج دراسية ذات صلة، واتخذ اتجاه التربية البيئية موقعه الأساسي بدءا من عام 1982 حيث عقدت ندوات وورش عمل بهذا المجال، وحدد أسلوب بناء مناهج التربية البيئية

وفق أسلوب الدمج متعدد الفروع في مناهج التربية الأساسية، وأسلوب الدمج المتخصص في المرحلة الثانوية.

أما خطى التربية البيئية في العراق لا زالت بطيئة ومتعثرة خاصة على مستوى التعليم العام ما قبل الجامعة فهي تتلخص بما تقدمه المناهج المقرر تدريسها في هذه المراحل من اشارات بسيطة تأتي مندمجة مع العلوم الاخرى، فنحن في العراق لا زلنا لا نمتلك كتابا مستقلا للتربية البيئية حال فروع العلوم الاخرى في سنوات التعليم الثانوي، لهذا يأتي الطالب الى الجامعة لا يملك من المعلومات عن البيئة سوى المعارف الذي تلقاها من دراسته لمناهج العلوم (مثل علم الاحياء) وهذه المعلومات تخص علم البيئة وليس التربية البيئية، وعادة نتيجة التزام المدرس بانجاز الكتاب المقرر خلال السنة الدراسية. يتم تدريسها بطريقة اعتيادية وتمر سريعا فلا يملك المدرس من المهارات والامكانيات التي تعينه لتنمية الجوانب العملية والوجدانية اتجاه البيئة لدى طلبته، وكذلك الجهات المسؤلة لا تطالبه باجراء معارض او جمعيات وغيرها من الانشطة التي تجعل الطالب والمدرس يعملان معا من اجل تحسين البيئة المحلية بحيث يكون هناك تعاون مع جهات وجمعيات رسمية وغير رسمية تسعى الى تطوير وتحسين البيئة.

اما على مستوى التعليم الجامعي فهناك كليات واقسام علمية متخصصة بعلم البيئة وليس التربية البيئية السلوكية التي تنمو عند المتعلم بعد معرفته الدقيقة بالمعلومات عن مكونات البيئة ونوع العلاقات الموجودة بين هذه المكونات وعلاقة الانسان بها وكيف يؤثر بالسلب او الايجاب على التوازن البيئي، لهذا فهو بحاجة الى العديد من المهارات العملية التي تجعل البيئة اجمل واكثر عطاءا، ولكي يتحقق ذلك لا بد من أن يسعى مدرس العلوم من تنمية الاتجاهات والقيم الايجابية نحو البيئة التي تستمر مع المتعلم حتى بعد انتقاله الى حياته العملية لانها اصبحت من منظومته القيمية والاخلاقية.

لهذا ارتأت الباحثة الإطلاع الدقيق على واقع تدريس التربية البيئية في الاردن على اعتبار انه سباق في تطوير المناهج الدراسية لمرحلة التعليم العام ما قبل الجامعة، فقد واكبت مؤسساته التربوية التطورات العلمية والتربوية التي حدثت في العالم من خلال حضورها ومشاركاتها مؤتمرات علمية وتربوية تخص التربية البيئية وشاركت مؤسساته التربوية في ورش عمل عالمية واقليمية للتدريب على برامج تدريب المعلمين على كيفية ايجاد الانشطة والاساليب الملائمة التي تقوم بها أثناء التدريس لكي تحقق الاهداف التربوية في تنمية الاتجاهات والقيم الايجابية نحو البيئة. أما الحال في العراق، فكما هو معروف للجميع لقد اعاقت الحروب المتتالية والاوضاع غير المستقرة تواصله العلمي واهتمامه بشؤون البيئة رغم أنه كان السباق في عقد مؤتمر للمعلمين العرب 1974. كان من اهم محاوره البيئة والتربية البيئية.

يسعى هذا البحث الى اجراء مقارنة في مضامين التربية البيئية بين كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن وكتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق المقرر تدريسهما للعام الدراسي 2011/2010 في ضوء ما يتوفر ضمن محتوهما من معلومات تخص التربية البيئية في جوانبها الثلاث(المعرفية، والأدائية أو المهارية، والوجدانية او الانفعالية).

مشكلة البحث

جاءت مشكلة البحث الحالي من احساس الباحثة بحاجة العراق الى ادخال التربية البيئية في محتوى المناهج الدراسية واعطاء اهتمام بالانشطة والفعاليات التي تخص بيئة المتعلم، ومن خلال نتائج البحوث والدراسات السابقة التي تمكنت الباحثة الإطلاع عليها سواء المتعلقة بالبيئة والمشاكل التي اصبحت تهدد حياة الانسان على الارض، أو نتائج البحوث التي تناولت بعض من جوانب البيئة مثل الوعي او الاتجاهات والقيم، والتي أوصت بضرورة التوجه نحو برامج تدريب المعلمين خاصة في مجال التربية البيئية، وأن هناك قصورا وقلة اهتمام في مثل هذه البرامج في البلاد العربية عامة والعراق خاصة. في الوقت الذي تتعرض البيئة المحلية ومكوناتها الى الكثير من المشاكل مثل(التلوث بمختلف انواعه، والاحتباس الحراري، والتصحر، وشحة المياه... وغيرها) .

وبما أن البيئة ذات صلة مباشرة بالإنسان يتأثر بها ويؤثر فيها. فلقد اشارت نتائج بعض الدراسات في هذا المجال الى أن معظم الخلل الذي يحدث في التوازن البيئي سببه سلوك الإنسان السلبي اتجاه البيئة (مثل الاستخدام السيئ للتوزيع الجغرافي للمعامل والمصانع خاصة التي تنفذ كميات كبيرة من الغازات السامة والخطيرة على حياة الإنسان، ولجوء الانسان عندما تشتد البرودة عليه الى قطع الأشجار لأغراض التدفئة أو الصناعة، وتحويل الأراضي الزراعية الى مناطق سكنية نتيجة التوسع في العمران، وضعف اهتمام الجهات المسؤلة بالأراضي الزراعية، هذا فضلا الى الحروب المتتالية في العراق خاصة، واستخدام الأسلحة الاشعائية والكيميائية والجرثومية).

من جانب آخر هناك خطر يرافق حياة الانسان لكن تأثيراته تحتاج وقتا لكي تظهر مخاطرها، فلقد غزت الصناعات التقنية حياة الإنسان بدرجة كبيرة، وأصبح ابسط إنسان في أسهل بيئة يستخدم التلفاز والستلايت والأجهزة النقالة وشبكة الانترنت، والأجهزة الكهربائية التي أصبحت من ضرورات المطبخ وغيرها. هذه الأجهزة وأخرى سلاح ذو حدين فهي من جهة ربطت الإنسان بالعالم الخارجي في ابعد حدوده، وسهلت إعداد كثير من الاعمال في اقل وقت وتكلفة لكن من الجانب الآخر في حالة إذا أساء الإنسان استخدامها، فأنها ستترك أثر سيئ على صحته وحياته ومحيطه.

كما أكدت دراسات عديدة أن هناك نقصا كبيرا في إعداد المعلمين في مجال التربية البيئية أثناء الخدمة وحتى في سنوات الاعداد. أما في العراق فالاهتمام بالتربية البيئة يكاد يكون معدوما إلا في الكليات والاقسام ذات العلوم التخصصية مثل(أقسام علوم الحياة والكيمياء والجغرافية في كليات العلوم والتربية) حيث تدرس العلوم البيئية كمعلومات بيئية تخصصية وليست كعلم التربية البيئية الذي يهتم بالمعلومات البيئية والمهارات العملية والادائية، ويوجه اهتماما اكثرالى كيفية تنمية الاتجاهات والميول الايجابية نحو البيئة المحلية. لكن لا يخفى علينا هناك فروع من العلوم تهتم بجانب خاص من البيئة لا علاقة له بالجوانب الاخرى، إلا أن هذا الفصل لا يحقق اهداف التربية البيئية المتكاملة.

لهذا تماشيا مع التوجهات العربية والإقليمية والعالمية في الاهتمام بالتربية البيئية، الضرورة العلمية والتوجهات التطويرية لمجالات التربية والتعليم في العراق. تقتضي البدء اولا في إعادة تدريب وتأهيل المدرسين العاملين في الميدان التربوي من الذين يضطلعون بمهمة التدريس في المدارس المتوسطة والإعدادية. لكي يستطيعوا مواكبة التغيرات التي من المتوقع حدوثها.

لهذا تتحدد مشكلة البحث في انه يسعى الى الإجابة عن الأسئلة الآتية:-

أولا:- ما نسب التكرارات لمضامين التربية البيئية الكلية ولكل مجال من المجالات المقررة (المعلومات البيئية، والمهارات العملية او الادائية، والجوانب الوجدانية) الموجودة ضمن محتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن، وكتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق والمقرر تدريسها للعام الدراسي 2010/ 2011؟

ثانيا:- في ضوء تجربة المملكة الأردنية الهاشمية لتعليم موضوعات التربية البيئية، ما خطوات بناء برنامج مقترح في التربية البيئية لتدريب مدرسي علم الأحياء للدراسة الإعدادية في العراق ؟

ثالثا:- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية بين تكرارات مجالات التربية البيئية في كتابي العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن، وكتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق المقرر تدريسهما للعام الدراسي 2010/ 2011؟

أهداف البحث:-

يهدف البحث الحالي تحقيق ما ياتي:-

1- تحليل مضمون محتوى كتابي العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن، وعلم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق في ضوء المعلومات ذات العلاقة بالتربية البيئية.
2- توزيع معلومات التربية البيئية المحددة في كلا الكتابين على المجالات المقرر الاعتماد عليها في هذا البحث(المعلومات البيئية، والمهارات العملية او الادائية، واخيرا الجوانب الوجدانية).
3- بناء برنامج مقترح لتدريب مدرسي ومدرسات علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي لمدارس العراق في ضوء معلومات التربية البيئية الموجودة في كتاب العلوم الحياتية/ الاردن.
4- التعرف على طرائق واستراتيجيات تدريس التربية البيئية في اطار نظري وتطبيقي. للافادة منها في برامج تدريب مدرسي علم الاحياء في العراق. لكي يطبقونها عند تدريس مضامين التربية البيئية.
5- تقديم برنامج نشاطي صفي ولاصفي ينمي المعلومات والمهارات العملية البيئية والجوانب الوجدانية(الذوقية والجمالية) لدى طلبة الصف الخامس أعدادي/ علمي في العراق.

6- والى جانب ذلك فان البحث الحالي يعد مرجعاً جديداً للمكتبة التربوية المحلية والإقليمية والعالمية. يثري معلومات الباحثين في التربية البيئية، ويساعد العاملون في بناء المناهج الدراسية على الافادة منها لتضمين معلومات التربية البيئية في تلك المناهج لتصبح ملاءمة مع متطلبات العصر الحالي.

أهمية البحث:-

تتأتى اهمية البحث مما يأتي:-

1- يزداد الاهتمام بالتربية البيئية عالميا واقليميا حيث اصبحت كثير من مشاكل البيئة تحتل المركز الاول من قضايا العالم في المؤتمرات والندوات. ونحن في العراق بات ضروريا اعطاء اهتمام لتدريس التربية البيئية خاصة أن لدينا مشاكل بيئية محلية كثيرة.

2- تعد التربية البيئية التي يقرر تدريسها في الصفوف المدرسية، عاملا رئيسيا في تكوين وتشكيل الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية ذات العلاقة بالبيئة ودور المتعلم اتجاهها.

3- تعد التربية العلمية مثل(علم الاحياء والارض والكيمياء والجغرافية..الخ) من المواد الدراسية ذات العلاقة المباشرة بالبيئة، ويعتمد عليها في ارساء دعائم التربية البيئية.

4- يعد الكتاب المدرسي جزء اساسي من المنهج بل هو اداة المنهج وله دور فعال في تقديم التربية البيئية الى الطلبة، وغالبا يمثل الكتاب الدراسي خاصة في العراق هو المنهج أساسا.

5- أهمية الفئة المستهدفة وهم مدرسي علم الأحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق؛ ويتميز الطلبة في هذه المرحلة بخصائص تختلف كثيراً عن مراحل الدراسة الأخرى، وذلك بسبب التحول النسبي في حياة الطلبة و مظاهر الاستقرار والقدرة على اتخاذ القرارات والمساهمة في حل المشكلات عامة وخاصة تلك التي تخص المجتمع الذي ينتمون اليه.

6- إن البحث الحالي يعالج كيفية تبني تضمين التربية البيئية في كتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي المقرر تدريسه للطلبة في ضوء الاسلوب المتبع لتضمين مفاهيم التربية البيئية في كتاب العلوم الحياتية المماثل في الاردن. وهي دراسة ربما تعد الاولى في العراق والاردن حسب علم الباحثة لم يسبق إليه أحد على مستوى العراق والاردن؛ هذا مما يعطي ميزة أخرى لأهمية الخوض بمشكلة البحث، نظراً لوجود الحاجة الحقيقية لهذه المعالجة.

7- والى جانب ذلك فان البحث الحالي يعد مرجعاً جديداً للمكتبة التربوية المحلية والإقليمية والعالمية. يثري معلومات الباحثين في التربية البيئية، ويساعد العاملون في بناء المناهج الدراسية على الافادة منها لتضمين معلومات التربية البيئية في تلك المناهج لتصبح ملاءمة مع متطلبات العصر الحالي.

فروض البحث:-

للإجابة على أسئلة البحث. تم صياغة الفرضيات الصفرية التالية:-

اولا:- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في **التربية البيئية الكلية** الموجودة في محتوى كتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن للعام الدراسي 2010/ 2011.

ثانيـا:- لا توجد فروق ذات دلالـة احصـائية فـي التربيـة البيئيـة الموجـودة فـي محتـوى كتـاب علـم الاحيـاء للصف الخامس علمـي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتيـة للصف الحادي عشر في الاردن في مجال (**المعلومات أو المعرفة البيئية**).

ثالثـا:- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التربية البيئية الموجودة في محتوى كتاب علم الأحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن في مجال **(المهارات العملية او الادائية)**.

رابعا:- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التربية البيئية الموجودة في محتوى كتاب علم الأحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن في مجال **(المهارات العملية او الأدائية)**.

حدود البحث:-

يتحدد البحث بما يأتي:-

- كتاب العلوم الحياتية / للمرحلة الثانوية/ الفرع العلمي والتعليم الصحي/ المستويان الاول والثاني المقرر تدريسه لطلبة الصف الحادي عشر للعام الدراسي 2011/2010 في الاردن.
- كتاب علم الأحياء/ الصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق للعام الدراسي 2010/ 2011 .
- بناء برنامج مقترح للتربية البيئية لتدريب مدرسي علم الاحياء في العراق في ضوء تجربة الاردن بطريقة تقديم التربية البيئية.
- مكان اجراء البحث:- جامعة جرش/ الاردن.

تحديد المصطلحات:-

اولا:- مفهوم البيئة

البيئة في اللغة معناها(التعبير عن المكان أو المنزل الذي يعيش فيه الكائن الحي، فقد جاء في لسان العرب، بوأتك بيتا، اتخذت لك بيتا، وقيل تبوأه أصلحه وهيأه، وتبوأ نزل وأقام(أبن منظور1968، 39).

وتم وضع **تعريف دولي** للبيئة في مؤتمر استكهولم 1972 : بأنها مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى، والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون فيها نشاطهم(اليكسو، 1976، ص9).

وعرفتها شعبان 1990: بأنها الوسط او المجال المكاني الذي يعيش الانسان فيه يتأثر به ويؤثر فيه، هذا الوسط او المجال قد يتسع ليشمل منطقة كبيرة جدا، وقد يضيق دائرته ليشمل منطقة صغيرة جدا لا تتعدى رقعة البيت الذي يسكن الانسان فيه(شعبان، 1990، ص35).

أما **الصرعاوي 2002** فقد ذكر أن البيئة تعرف بمفهومها العام بأنها هي الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان يتأثر به ويؤثر فيه، وذلك بهدف تحقيق درجة كافية من الوعي البيئي لدى الأفراد(الصرعاوي، 2002، ص269).

عرفها وهبي والعجي(2003) بأن البيئة "حيز مكاني له صفاته الطبيعية والحياتية المميزة والذي يضم كل العناصر الأساسية في حياة الكائنات الحية كالمناخ بعناصره المختلفة والطاقة والضوء والتربة "(وهبي والعجي، 2003، انترنت).

وعرفها Kassas &Polunin نقلا من صباريني 2009 بأنها موطن الإنسان Homosphere الذي يستمد منه قوته وأسباب نموه الفكري والمادي والأخلاقي والاجتماعي والروحي، ويتشكل هذا الموطن من الطبيعة التي هي الجزء المأهول من كوكب الأرض، الذي يعرف بالمحيط الايكولوجيEcosphere ومن المحيط المبني أو المصنوع Technosphere الذي أنشأه الإنسان مستخدما مكونات الطبيعة، ومن المحيط الاجتماعيSociosphere الذي تدير فيه الجماعات البشرية حياتها الاجتماعية والسياسية والاقتصادية(صباريني، 2009، ص34-35).

أما التعريف الإجرائي للبيئة في هذا البحث فهو:- المكان الذي يعيش الإنسان فيه مع غيره من البشر ومع المكونات الاخرى، فينظم حياته الاجتماعية والاقتصادية من اجل حياة أفضل له ولجميع الكائنات التي تشاركه الحياة في هذا المكان.

ثانيا:- مفهوم التربية البيئية

لقد وضع **مؤتمر ستكهولم تعريفا للتربية البيئية 1972:** بأنها عملية بناء المدركات والمهارات والاتجاهات والقيم اللازمة لفهم وتقدير العلاقات التي تربط الإنسان وحضارته بمحيطه الحيوي الطبيعي، وتوضيح حتمية المحافظة على مصادر البيئة وضرورة حسن استغلالها لصالح الإنسان وحفاظا على حياته الكريمة ورفع مستوى معيشته(اليكسو، 1976، ص9).

عرفها الصباريني1988 بأنها " برنامج تعليمي يهدف الى توضيح علاقة الانسان وتفاعله مع بيئته الطبيعية، وما بها من موارد لتحقيق اكتساب الطلبة خبرات تعليمية تتضمن الحقائق والمفاهيم والاتجاهات البيئية، وهي عملية تكوين القيم والاتجاهات والمسارات والمدركات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات المعقدة التي تربط الانسان وحضارته بمحيطه الحيوي، وتوضيح حتمية المحافظة على مصادر البيئة وضرورة حسن استغلالها لصالح الانسان حفاظا على حياته الكريمة ورفع مستوى معيشته(الصباريني،1988، 35).

عرفها ستنك واخرون 1991 بأنها مفهوم تربوي يعد البيئة موردا علميا وجماليا، ويجب ان يستخدم هذا المفهوم في العملية التربوية مدى الحياة وعندئذ يصبح ابناء المجتمع كلهم مدركين ومزودين بالمعرفة عن الطبيعة ومشكلاتها، ومدركين ايضا لدورهم في ادارة وحفظ ووقاية البيئة(ستنك واخرون،1991، 36).

أما **الصرعاوي2002:** فعرف التربية البيئية بأنها "عملية تزويد الفرد بالحقائق والمعلومات، وتكوين القيم والاتجاهات والمهارات، وتنمية مدركاته لفهم وتقدير العلاقات المعقدة والمتداخلة التي تربطه بالبيئة، وتوضح حتمية المحافظة عليها، وضرورة حسن استغلالها لصالحه، وحفاظا على حياته، ورفع مستوى معيشته"(الصرعاوي، 2002 ، ص260).

وعرفها المعلولي(2009) بأنها "النشاطات ذات الطابع البيئي التي يمارسها الطلاب بإشراف المدرس وتوجيهه"(المعلولي، 2009، ص147).

أما التعريف الإجرائي للتربية البيئية في هذا البحث:- مجمل المعلومات التي تخص البيئة ومكوناتها، والعلاقات التي تربط الانسان بهذه المكونات، وتشمل الأعمال والأنشطة العملية التي تؤكد على الاهتمام بالبيئة، وكذلك تتضمن القضايا والمواقف التي تنمي قيم واتجاهات ايجابية لدى المدرسين والمدرسات الذين يدرسون منهج علم الأحياء لطلبة الصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق في ضوء التربية البيئية التي تعطى في منهج العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن.

ثالثا:- تحليل المحتوى Content Analysis

عرفه طعيمة 1998 بأنه احد أساليب البحث العلمي التي تهدف الوصف الموضوعي والمنظم والكمي للمضمون الظاهر لمادة من مواد الاتصال.

وفي هذا البحث يعرف اجرائيا :- بأنه الأسلوب المتبع لتحليل محتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن وما يماثله كتاب علم الأحياء للصف الخامس الاعدادي/ علمي في العراق واللذان يدرسان خلال العام الدراسي 2010/ 2011 للوصف الكمي والمنظم والموضوعي في ضوء أبعاد التربية البيئية الثلاث(المعلومات البيئية، والمهارات العملية البيئية، والجوانب الوجدانية الموجودة في المنهجين).

رابعا:- البرنامج التدريبي

عرف زيتون 2001 البرنامج program بأنه "منظومة تدريس مكونة من عدد من الوحدات الدراسية أو التدريسية Teaching Units المصممة لتحقيق أهداف تدريسية معينة، ويستغرق تعليمها فصلا دراسيا أو عاما كاملا أو نحو ذلك، وهذه الوحدات عادة ما يجمعها موضوع محوري Underling Theme ".(زيتون، 2001، ص746)

عرفه الشدوح2006 " بأنه تصور ذو مخطط يضعه الباحث متضمنا مجموعة من الإجراءات المستندة الى قواعد محددة، ويعني مجموعة مواقف تعليمية/ تعلمية لتدريب المعلمين على كيفية تدريس وحدة دراسية ما تتضمن الأهداف، والمحتوى والأساليب التدريسية والأنشطة والوسائل التعليمية المرافقة والمناسبة ومن ثم أساليب التقويم(الشدوح، 2006، ص9).

وعرفه البشايرة 2007 "بأنه طريقة تعليمية تعتمد على استخدام مجموعة من الصور والرسومات التخطيطية التي تربط بين المفاهيم والموضوعات البيئية التي يوجد بينها تكامل(البشايرة،2007،ص38).

وعرفت الباحثة البرنامج التدريبي إجرائيا:- بأنه عملية تتضمن خطوات الغرض منها تدريب مدرسي ومدرسات علم الاحياء الذين يدرسون الصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق على موضوعات التربية البيئية من حيث المحتوى المعرفي والممارسات والانشطة العملية التي تنمي عند الطلبة القيم

والاتجاهات الايجابية نحو البيئة وقضاياها المتنوعة، هذا فضلا الى التعرف على الطرائق والاساليب التي تستخدم لتدريس هذه الموضوعات البيئية.

خامسا:- مفهوم التدريب

لقد تعددت التعاريف حول مفهوم التدريب إلا أنها متفقة على الركائز الأساسية لعملية التدريب، ومن هذه التعاريف:-

عرفه الهيتي 1999:- أنه "جهود إدارية وتنظيمية مرتبطة بحالة الاستمرارية تستهدف إجراء تغيير مهاري ومعرفي وسلوكي في خصائص الفرد الحالية أو المستقبلية لكي يتمكن من الإيفاء بمتطلبات عمله أو أن يطور أدائه العملي والسلوكي بشكل أفضل"(الهيتي، 1999، ص76).

وعرفه عبدالجليل 2000:- بأنه "عملية تزويد الأفراد أو الجماعات بالمعلومات والخبرات والمهارات وطرق الأداء والسلوك بحيث يكون هؤلاء الأفراد أو الجماعات قادرين على القيام بوظائفهم بفعالية وكفاءة" (عبد الجليل، 2000، ص56).

ولقد عرفته المنظمة العربية للثقافة والعلوم 2003 بأنه "عبارة عن نشاط مخطط يهدف إلى إحداث تغييرات في الفرد والجماعة التي نعمل على تدريبها، وتتناول معلوماتهم وأدائهم وسلوكهم واتجاهاتهم بما يجعلهم مناسبين لشغل وظائفهم بكفاءة وإنتاجية عالية" (سهيلة محسن كاظم الفتلاوي، 2003، ص21).

كما عرف زغلول 2004 التدريب بأنه " تلك العمليات النمائية التي يتلقاها المعلم أثناء الخدمة لضمان مواكبة التطوير الذي يطرأ على المنهج وأساليب التدريس، نتيجة التطور الحادث في المجتمع وفي المعارف والتقنيات المستمرين. وبهذا المعنى يصبح التدريب عملية تنمية مستمرة لمفاهيم المعلم ومهاراته الأدائية، وتنمية لمعلوماته وقدراته في إطار محتوى تربوي فكري معين، وتطويرلأساليب تعليمية جديدة(محمد زغلول،2004،ص12)

أما**الطعاني2007** فقدعرف التدريب بأنه: "الجهود المنظمة والمخططة لتطوير معارف، وخبرات واتجاهات المتدربين، وذلك لجعلهم أكثر فاعلية في أداء مهامهم"(الطعاني،2007، 13).

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن صياغة التعريف الإجرائي للتدريب:- بأنه عبارة عن عملية مخططة ومنظمة يتم من خلالها تدريب مدرسي ومدرسات علم الأحياء الذين يدرسون طلبة الصف الخامس أعدادي/ علمي. بهدف تزويدهم معلومات عن البيئة ومكوناتها، ولتطوير معارفهم وخبراتهم واتجاهاتهم الصحيحة نحو البيئة، وتعريفهم بالطرائق والأساليب والأنشطة التي تساعدهم على تنمية الاتجاهات والقيم البيئية لدى طلبتهم أثناء أدائهم للتدريس بكفاءة وفعالية.

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الثاني

يتضمن هذا الفصل إطارا نظريا شاملا لمكونات البحث وزعت على جانبين، أولاهما تعريفا للبيئة ومفهوم التربية البيئية من حيث الأبعاد الفلسفية والخصائص والأسس التي تستند عليها... وهكذا. أما الجانب الثاني فهو تعريفا لمفهوم تدريب المعلمين كمكونات ومزايا وأهمية، وكيف يتم التدريب أثناء الخدمة... وهكذا ثم تم تدعيم الإطار النظري بدراسات وأبحاث أنجزت في دول كثيرة تخص التربية البيئية وان اختلفت الأدوات والأساليب.

أولا :- الاطار النظري للتربية البيئية

تعد التربية البيئية عملية تربوية شاملة تهدف إلى تزويد الطلبة بمعلومات تخص مكونات البيئة والعلاقات الموجودة بينها. وتسعى الى تكوين القيم والاتجاهات الصحيحة نحو البيئة وحمايتها من المخاطر التي تهدد مكوناتها، ومن خلال الانشطة والفعاليات التي تخص البيئة. يتم تنمية المهارات العملية والادائية لكي تعينه على فهم مشاكل وقضايا بيئة الطالب المحلية، وهي في الوقت نفسه فرصة للتعرف على المعلومات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات المعقدة التى تربط الإنسان وحضارته بمحيطه الحيوي الفيزيائى، وتؤكد على ضرورة المحافظة على مصادر البيئة الطبيعية، واستغلالها استغلالا رشيدًا لصالح الإنسان، وحفاظًا على حياته الكريمة ورفع مستويات معيشته.

أما فيما يخص **مجالات البيئة** فقد قسمت الى **ثلاثة أنواع** هي البيئة الجسمية للإنسان، والبيئة الاجتماعية ثم البيئة المادية التي يتفاعل الإنسان مع مكوناتها(الهواء، والماء، والتربة.. وغيرها من المكونات). يتم التفاعل بينها من خلال مجموعة من المبادىء الأخلاقية للتربية البيئية(عربيات ومزاهرة، 2004، ص12). لهذا ينبغي التعرف على فلسفة واهمية وخصائص التربية البيئية التي سيتم التكلم عنها فيما يلي.

فلسفة التربية البيئية

يرتبط كل منهج تعليمي بفلسفة تربوية تشتق من فلسفة المجتمع وحاجاته الضرورية، حيث تهدف مؤسسات التربية والتعليم في أي مجتمع الى تربية أبنائها وتعليمهم عن طريق صياغة مناهجها في ضوء الفلسفة المرغوبة في ذلك المجتمع. ولكي يستطيع المجتمع تحقيق ذلك لا بد له من بناء فلسفة تربوية خاصة واتخاذها وسيلة لتحقيق الأفكار والقيم والمعتقدات التي يؤمن بها، ويسعى الى تحقيقها ونشرها. ومن هنا كانت العلاقة وثيقة بين التربية والفلسفة لدرجة ان كبار الفلاسفة هم مربون، وأن رجال التربية هم فلاسفة، فسقراط وارسطو وافلاطون وابن سينا والفارابي وجون دوي هم فلاسفة ومربون في ان واحد. وعلى الرغم من اختلاف المجتمعات في فلسفتها، فهي تشترك لتحديد عناصر فلسفة وأهداف مؤسساتها التربوية، على سبيل المثال؛ النظرة للبيئة وأهمية التربية البيئية فهي نظرة واهتمام عالمي(الصباريني، 1994، ص122). اتفقت عليها أغلب الفلسفات التربوية بعد ان أصبح الإهدار البيئي واضحا، والفساد منتشرا بما كسبت ايدي الناس، ومن

المتعارف عليه أن النظرة الايجابية للبيئة والمحافظة عليها قضية إنسانية أدركتها الأديان السماوية وبشر بها الانبياء ودافع عنها المصلحون، فالاسلام بصفة خاصة جعل الإنسان الذي هو خليفة الله على الارض مسئولا عن بقية المخلوقات وذلك لقدرته على التأثير فيها والتأثر بها فسخرها الله له جميعا وحمله مسؤولية رعايتها والمحافظة عليها، وفي هذا يقول سبحانه وتعالى:-((**وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بأمره وسخر لكم الانهار* وسخر لكم الشمس والقمر دائبيين وسخر لكم الليل والنهار* وآتكم من كل ما سألتموه وإن تعدوا نعمت الله لا تحصوها إن الانسان لظلوم كفار**)). سورة ابراهيم، الآيات 32-34.

ومن هنا يتبين أن الإسلام قد سخر موارد الأرض للإنسان ليستفيد منها، وأن الاهتمام العالمي بالبيئة يعد فلسفة للتربية البيئية، ويمكن تحديد الغرض الأساسي الذي تسعى هذه الفلسفة لتحقيقه في تنشئة المواطن **بصفتين أساسيتين** ينبغي ان يتصف بهما كل انسان هما:-

اولا:- ان يكون المواطن منتظما ذاتيا: وهذه الصفة تحتم على الإنسان أتباع ما يعرفه صحيحا، وتجنب ما يعرفه خطأ فيما يخص البيئة ومكوناتها دون الحاجة الى رقابة خارجية على سلوكه.

ثانيا:- أن تشمل أخلاقيات المواطن الاهتمام البيئي العالمي والإنساني: وهذه الصفة تتطلب تحرك الإنسان نحو الاهتمام بمشاكل البيئة العالمية بغض النظر عن التوجهات السياسية وعلاقات الدول مع بعضها، لان الطبيعة لا تعرف الحدود ولا الفواصل.

أما عن الأسس الفلسفية للتربية البيئية فيمكن تلخيصها في الاتي:-

- توجيه الطلبة نحو ضرورة العمل الفردي والجماعي لحل المشكلات البيئية.
- تشجيع وتعزيز إعداد أفراد يسعون الى المحافظة على بيئتهم المحلية وتحسينها، هناك شعار بيئي عالمي يقول (**فكر عالميا واعمل محليا**).
- ينبغي النظر الى المشكلات البيئية نظرة شمولية، بدءا من بيئة الإنسان الداخلية التي تمثل شخصيته الى البيئة المحلية ثم الإقليمية والعالمية لكي تشمل الأرض بكاملها.
- تتصف المشكلات البيئية بالتعقيد، وهذا يتطلب **تكامل** مختلف مجالات المعرفة في مواجهتها مثل(العلوم الحياتية والجيولوجيا والجغرافية والتربية الاسلامية وغيرها).
- يتحمل الإنسان مسؤولية تصحيح ما أفسده في بيئته لأنه هو المسبب الحقيقي لمشاكلها.
- يعتمد استمرار وجود الجنس البشري ورفاهيته على القيم التي يمتلكها الانسان مثل احترام الآخرين، وحماية الموارد البيئية.

- لقد تأثرت الأنظمة البيئية في العالم بالتطور التقني وبالاستثمار الجشع للموارد المتاحة، وعليه فإن التوازن البيئي يرتبط بالسلوك الرشيد للإنسان نحو مكونات البيئة(باحمي والجديدي، 2006، ص 187-188).

اهمية التربية البيئية ومبرراتها

يتأتى الاهتمام بتدريس التربية البيئية بما سيتم ذكره:-

أولا:- لم تعد التربية البيئية حديثة العهد بل إن جذورها متأصلة في ثقافات الشعوب، كما أن حماية البيئة والمحافظة عليها أكدتها القيم الدينية والاجتماعية والأخلاقية.

ثانيا:- عادة تتصف المشكلات البيئية بالتعقيد نظرا لتعدد مسبباتها، وشمولية أثرها، واختلاف مواقع حدوثها، وتعدد الجهات التي تتعامل معها. لذا فإن الحاجة الى تنسيق الجهود التربوية والإعلامية والفنية للتصدي لهذه المشكلات التي أصبح الكثير منها يشكل خطرا على حياة الإنسان والحيوان والنبات.

ثالثا:- ضرورة تطوير الأخلاقيات البيئية لدى الفرد من خلال البرامج والمناهج الدراسية لجعله قادرا على الانسجام مع البيئة، ولتستمر مدى الحياة، وتشمل برامج التدريب والأعلام والتوعية.

رابعا:- لقد أكد الإعلان العالمي لحقوق الإنسان حق المواطن أينما يكون في العيش في بيئة نظيفة. توفر له الحياة الكريمة والأمان بكل جوانبه.

خامسا:- إن الكثير من المشكلات البيئية. قد يكون سببها الإنسان أو بعض من المؤسسات الصناعية عند محاولاتها غير المدروسة جيدا التصدي للمشكلات البيئية.

سادسا:- تؤكد الاتجاهات العالمية الحديثة على وجود منظومة من الأفكار الواجب آخذها بعين الاعتبار مثل: التنمية المستدامة، وتقييم الأثر البيئي، والمحافظة على مصادر الطبيعة المختلفة، والتفاهم الدولي والسلم العالمي، والنوع الاجتماعي عند إعداد استراتيجيات للبيئة.

سابعا:- أخيرا إن حماية وسلامة الموارد البيئية والتراث، مسؤولية كل مواطن، وهذا يتطلب وعيا إعلاميا بيئيا تربويا، لذلك يجب تطوير الوعي البيئي عند المواطن للتعامل مع البيئة بحكمة وعقلانية(عربيات ومزاهرة، 2004، ص42).

خصائص التربية البيئية

1- تمثل منهج متكامل لفروع العلوم، يربط العلوم التخصصية مع بعضها، وهذا يعني أن نبدأ أولا بدراسة الواقع الذي يسبب مشكلة بيئية ما.

2- يفترض أن تكون نقدية كي تساعد على إجراء تحليل دقيق لمختلف العوامل التي تتدخل في وضع بيئي ما.

3- أما السمة الثالثة للتربية البيئية فهي اندماجها في المجتمع المحلي. إذ يفترض فيها أن تهدف الى حل مشكلات بيئية محلية، وهذا يؤكد ضرورة انفتاح المؤسسات التعليمية بدءا من المدرسة على المجتمع وان تعنى بمشاكله البيئية.

4- أخيرا تعد التربية البيئية بأنها تربية مستديمة متطلعة الى المستقبل، وذلك من اجل أن تكون قادرة على استيعاب التغيير الذي يحدث في البيئة، فلقد أدى التقدم الكبيرالذي أحرزته المعارف العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية الى مضاعفة تأثير الإنسان على البيئة وتزايد سرعة التغيرات التي تتعرض لها البيئة الطبيعية والبشرية من مختلف جوانبها(شعبان، 1990، ص54).

5- كما ينبغي لها أن توفر أنشطة وفعاليات متعددة تساعد على تنشيط الابتكارعند الطلبة لتسهل اكتشاف أساليب المحافظة على البيئة وإيجاد الحلول لمشاكلها.

عناصر التربية البيئية

يتطلب تطبيق منهج التربية البيئية توفر عناصر اساسية هي:-

الفهم: ضرورة توفر الأفكار العلمية الصحيحة التي تساعد في إدراك كيف تعمل النظم البيئية.

التجريب: أي ملاحظة وقياس وتفسير ومناقشة الظواهر البيئية بأسلوب منطقي وموضوعي.

الإ دارة: معرفة كيفية العمل فى مجموعات تعاونية من اجل بيئة أفضل، وكيفية تقديرالموارد البيئية الطبيعية، وكيفية تنفيذ البرامج الخاصة بتطوير وتحسين البيئة.

الأخلاقيات: القدرة على اتخاذ خيارات أخلاقية واعية إزاء تفاعل المواطنين مع البيئة، وكيفية اتخاذ قرارات تتلاءم مع قيم الفرد والمجتمع.

الجماليات: تقدير البيئة لذاتها، واستخدام البيئة للترفيه عن النفس من مشاغل الحياة، والتمتع بصور الجمال في البيئة، واخيرا هي مصدر الهام لكثير من الكتاب والفنانين المبدعين.

الالتزام: تنمية الشعور بالاهتمام الشخصى والمسئولية إزاء رفاهية المجتمع الإنساني والبيئة معًا، والاستعداد للمشاركة فى انشطة حل المشكلات البيئية المحلية.

الشمولية: وعى الطلبة بطبيعة التداخل بين مكونات البيئة، وضرورة التعرف على قضاياها من اجل وضع الحلول الممكنة لها.(عجاج، انترنت

http://www.salah.yolasite.com/salah10.php) .(الصرعاوي، 2002، ص261).

أسس نجاح برامج التربية البيئية

تتمثل الجوانب الأساسية التي تقوم عليها التربية البيئية ما يأتي:-

أولا:- من الضروري جدا توفر الدعم الاقتصادي والمصادر العلمية المتنوعة، هذا فضلا الى توفر الأسس الخلقية للتعامل مع البيئة ومكوناتها.

ثانيا:- أن يطلع معلمي التربية البيئية على طرائق وأساليب تدريس فاعلة، تساعد المعلم في تنمية هوايات طلبته ذات الطابع البيئي من خلال القيام بالا نشطة الآتية داخل المدرسة مثل(إذاعة المدرسة، وإصدار الطلبة بالتعاون مع معلميهم الذين لهم صلة بموضوعات البيئة مجلات جدارية، وتربية بعض الحيوانات او النباتات، والقيام بتمثيلية ذات مضمون بيئي، وصنع مجسمات أو رسم لوحات تتصل بالبيئة، وجمع صور لعناصر طبيعية(نباتات وحيوانات) وغيرها من الأنشطة.

ثالثا:- كما تسعى التربية البيئية الى تكوين الإنسان الذي يتمتع بالمهارات Skills والاتجاهات Attitudes بناءا على نوعية المفاهيم Concepts التي تكون متضمنة في المنهاج التعليمي، الأمر

الذي يمكن أن يؤدي الى تحقيق أهداف حماية البيئة Environmental Protection والى وقاية الإنسان من المخاطر (المعلولي، 2009، ص137).

لقد واكبت دول عربية منها الاردن وسوريا حسب إطلاع الباحثة(دراسة المعلولي، 2009) الجهود العالمية والإقليمية الداعية الى نهج التربية البيئية، وأدخلت وزارة التربية والتعليم العالي التربية البيئية في مناهج ذات صلة، واتخذ اتجاه التربية البيئية موقعه الأساسي في الاردن بدءا من عام 1982. وعقدت ندوات وورش عمل بهذا المجال، وحدد أسلوب بناء مناهج التربية البيئية وفق أسلوب الدمج متعدد الفروع في مناهج التربية الأساسية وأسلوب الدمج المتخصص في المرحلة الثانوية. وبدأ بتطبيق ذلك في مناهج علم الأحياء والجغرافية واللغة العربية والتربية الوطنية والتربية الإسلامية.

لقد أشار المعلولي في دراسته،2009 مناهج التربية البيئية المعرفة والممارسة لدى المدرسين/ دراسة ميدانية في مدارس التعليم الأساسي/حلقة ثانية/ مدينة دمشق. أن معلم التربية البيئية لابد من أن يمتلك كفايات (**نقلا من اليونسكو 1989**) تتلائم مع محتوى التربية البيئية وذات مستويات هي:-

المستوى الاول:- الأسس البيئية

ينبغي أن يكون معلم التربية البيئية قادرا على:

- تطبيق أسس التوازن البيئي والمفاهيم البيئية التابعة له في تحليل المشكلات البيئية.
- تطبيق معرفته بأسس التوازن البيئي للتنبؤ بنتائج المشكلات البيئية المحتملة.
- تطبيق معارفه بخصوص تحقيق التوازن البيئي من خلال اقتراح الحلول والبدائل الممكنة للمشكلات البيئية.
- ايصال وتطبيق المفاهيم البيئية ضمن سياق تربوي يلائم النضج العقلي للطلبة.

المستوى الثاني:- إدراك المفاهيم البيئية

ينبغي لمعلم التربية البيئية أن يكون متمكنا من اختيار وتطوير مواد تعليمية تساعد المتعلمون على إدراك ما ياتي:

- تأثير أنشطة الإنسان المختلفة(الثقافية،والاقتصادية،والسياسية، والاجتماعية) في البيئة.
- تأثير سلوكيات الفرد في البيئة من وجهة نظر التوازن البيئي.
- تأثير المشكلات البيئية المحلية والإقليمية والعالمية في التوازن البيئي.
- الحاجة لتقويم واستقصاء المشكلات البيئية قبل اتخاذ القرارات والأحكام.

المستوى الثالث:- التقويم والاستقصاء

ينبغي لمعلم التربية البيئية أن يتمكن مع طلبته من استقصاء المشكلات البيئية، وتقويم الحلول والبدائل الممكنة، واختيار وتنفيذ المواد والاستراتيجيات التعليمية التي **تطور الكفايات لدى طلبته، وهي:**

- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتحديد المشكلات البيئية واستقصائها.
- القدرة على تحليل المشكلات البيئية من حيث تأثيرها في التوازن البيئي.

- القدرة على طرح حلول بديلة للمشكلات الملحة في البيئة المحلية.
- القدرة على تحديد موقف ذاتي يعبر عن القيم الشخصية اتجاه المشكلات البيئية الملحة.

المستوى الرابع:- المهارات الملائمة

- ينبغي أن يكون قادرا على القيام بعمل أو نشاط ملائم للمحافظة على التوازن بين نوعية الحياة والبيئة،
- يكون قادرا على اختيار وتنفيذ المواد والاستراتيجيات التعليمية التي تساعد على تطوير الكفايات والقدرات لدى الطلبة لكي يتمكنوا من اداء العمل الفردي والجماعي كلما اقتضى الأمر (الإقناع والتشجيع واتخاذ إجراءات مناسبة)(اليونسكو،1989، ص 19-21).

علاقة المناهج بالتربية البيئية

يعد المنهج الدراسي من العناصر الاساسية لتحقيق أهداف التربية والتعليم التي يتوقعها المجتمع، ولما كان المنهج يتأثر بعوامل عديدة هي: خصائص المتعلم وحاجاته، وطبيعة البيئة، وطبيعة وخصائص المجتمع وحاجاته ومشكلاته الاجتماعية والاقتصادية، والتطورات العلمية والتربوية والتكنولوجية، وحيث أن كل عامل منها قابل للتغيير والتطوير، ويتأثر بالمتغيرات الداخلية والخارجية، فإن عملية تطوير المناهج من وقت لأخر تصبح أمراً ضرورياً، إلا ان التطوير ينبغي أن يتم على أساس دراسة الواقع وفق أبعاده وجوانبه المتعددة وتحديد مشكلاته ومتطلباته، مع الاخذ بنظر الاعتبار الإمكانيات المتاحة ومتطلبات التنمية والتوقعات المستقبلية. لهذا اصبح ضروريا أن يتضمن منهج التربية البيئية ما يلي:-

1- **الأحداث والمشكلات والتطورات العالمية:** تحدث في بعض الدول أحداث وتطورات سرعان ما تنتقل منها إلى الدول الأخرى، وتؤثر فيها وتصبح أحداثاً عالمية. ومن هذه الأحداث والمشكلات والتطورات على سبيل المثال: انتشار مرض نقص المناعة الطبيعية(الإيدز)، وانتشار ظاهرة الادمان على الكحول والمخدرات، وتنوع تلوث البيئة، وتآكل طبقة الأوزون، والحروب وتدمير الموارد البيئية.

2- الأحداث والمشكلات والتطورات الداخلية والمحلية: لقد أشار مصطفى، 2003 تتعرض كل دولة لأحداث ومشكلات وتطورات اجتماعية واقتصادية داخلية مثل: زيادة معدل النمو السكاني قياسا الى انخفاض معدل الدخل القومي العام للدولة. وهو ما يعرف **بالمشكلة السكانية**، مما يتطلب اتخاذ إجراءات وتدابير معينة لمواجهتها على مستوي الدولة. وذلك من خلال التخطيط للتعليم في ضوء اتجاهات النمو السكاني ومواجهة المشكلة أيضاً من خلال المناهج الدراسية بالاهتمام بالتربية السكانية، وتزويد المتعلمين بالمعلومات عنها ومساعدتهم في فهم أسبابها وآثارها على الفرد والمجتمع(مصطفى، 2003، ص10).

مما يتطلب هذا من المسؤولين عن أختيار المناهج في كليات التربية وإعداد معلم العلوم ولجان المناهج في وزارة التربية. أن يضعوها في الاعتبارعند بناء المناهج وتطويرها لإعداد أفراد قادرين على التعامل مع هذه الأحداث والمشكلات بوعي وبتفكير وإيمان قوي.

التجارب الدولية في مجال التربية البيئية

يتمثل ذلك في دراسات اليونسكو حول التربية البيئية، والمشروعات المختلفة التي تقوم المنظمة بها في دول العالم المختلفة منها الاردن، من أجل ممارسة التربية البيئية، كواقع فعلي معاش يمارسه الطلبة من خلال حوارات وتجمعات، وعمل ميداني مشترك، وتحليل لعناصر البيئة الطبيعية، وأخذ صور فوتوغرافية، او صور يرسمها الطلبة بانفسهم من خلال مسابقات على مستويات مختلفة، تعبر عن وجهة نظرهم اتجاه القضايا البيئية. **ومن هذه التجارب الدولية في مجال التربية البيئية:-**

أ- مشروعات وتجارب اليونسكو في مجالات التربية البيئية.

ب- تجارب المنظمة الاسلامية للتربية والعلوم والثقافة(الايسيسكو). وفيما يلي مختصرا لذلك:-

اولا :- مشروع سميب South Eastern Mediterranean sea(SEMEP)

تم تنفيذ المشروع في دول جنوب شرق البحر المتوسط، ويشترك فيه الدول العربية مثل(الاردن ولبنان، والسلطة الفلسطينية) ومن خلال شبكة معلومات تعليمية بيئية وثقافية. يتعرف الطلبة على المشكلات البيئية التي هي محل اهتمام دول المنطقة أي ان المشروع بمثابة منهج اخر يرافق المنهج المدرسي، ويهدف الى تعزيز التعلم من خلال التربية البيئية، ويقوم المشروع على اساس التعرف على المشكلات(ترشيد استهلاك الماء والطاقة في الاردن)، واستخدام طريقة حل المشكلات في دراستها مع تهيئة خبرات تعليمية يمر فيها الطلبة بمراحل اتخاذ القرار، بالاضافة الى اكتسابهم مهارات الاتصال، ومناقشتهم للقيم والمعتقدات، وقد بدأ تنفيذ المشروع في عام 1997(جميل، 2008، ص43).

ثانيا:- مشروع التربية البيئية لمدارس اليونسكو " UNESCO Associated School Project ASP" يهدف المشروع الى تنمية وعي الطلبة بشؤون بيئتهم المحلية، وتبادل المعلومات والتجارب والمهارات والقيم مع غيرهم من الطلبة المشمولة مدارسهم بالمشروع من خلال شبكة الانترنت الخاصة بهم، ويساعدهم ذلك كأفراد وجماعات في حل المشكلات البيئية التي تواجههم حاضرا ومستقبلا، وأستمر المشروع من عام 1999 حتى عام 2003 ، وأهتم المشروع بأربع مجالات أساسية هي:-

1- اهتمامات العالم ونظام الأمم المتحدة.
2- الحقوق الإنسانية والديمقراطية.
3- التعلم من خلال التبادل الثقافي.
4- القضايا البيئية(UNESCO,2001).

ثالثا:- مشروع العلوم والبيئة والصحة

تبنى هذا المشروع مكتب اليونسكو بالقاهرة(المكتب الإقليمي للعلوم والتكنولوجيا) وتقوم فكرته على مسلمة أساسية أكدتها المؤتمرات الدولية في مجال البيئة والمياه، وكذلك المؤتمرات الدولية حول البيئة الاجتماعية وهي:- أن غياب المعلومات الصحية الأساسية حول البيئة لها تأثيراتها على الصحة البشرية، وتجعل الناس يتعرضون لمخاطر صحية هم في غنى عنها. ومن هنا فان اليونسكو تؤمن بأن حماية الصحة البشرية من خلال رفع الوعي العام، يعتبر الخطوة الأولى نحو خلق مجتمع صحي جديد، وبيئة

تحقق أهداف التنمية المستدامة. تم التركيز على موضوعات أثار تلوث الهواء، والماء والعناصر البيئية الأخرى، على الصحة البشرية، والمرحلة الثانية من المشروع، تم التركيز على قضايا بيئية أخرى مثل النفايات الصلبة، والضوضاء، والأمن الغذائي(El Dek, 2001).

أما نشاطات الايسيسكو في مجال التربية البيئية فهناك العديد من حلقات العمل والورش الدراسية بقصد ادماج المفاهيم البيئية في البرامج التعليمية في مراحل ما قبل الجامعة في التعليم النظامي وكذلك التعليم غير النظامي، وأيضا دورات لتدريب مدربين للتربية البيئية.

ثـانيا :- الإطار النظري لمفهوم التدريب

يشتق لفظ التدريب من الفعل(درب) ويعني درب به أي اعتاده وأولع به، ودرب على الشيء أي من حذق على الشيء،ويقال درب فلانا البعير،أي علمه على الدروب(المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية: 276).

والتدريب بمفهومه العام: نشاط أكاديمي يقوم أو يمارس على هيئة مقررات دراسية. يتطلب تنفيذها ضرورة ألاهتمام في التنفيذ والالتزام الاكاديمي، وهناك من يرى أن التدريب أثناء الخدمة نشاط يهدف إلى تنمية معارف ومهارات واتجاهات المتدربين في جو يسوده العمل التعاوني وروح الجماعة واحترام الذات(عودة، 2005، ص62).

لقد نظر Tyers للتدريب في أثناء الخدمة على أنه: "الجهد المنظم والمخطط له، لتزويد القوى البشرية في الجهاز الإداري بمعارف معينة، وتحسين وتطوير مهاراتها وقدراتها، وتغيير سلوكها واتجاهاتها بشكل إيجابي وبناء".

أما صبحي عزيز فلقد ذكر التدريب بأنه: " عملية تهدف إلى تزويد الفرد بالمعرفة والمهارات والاتجاهات التي تؤهله لمزاولة عمل معين، مع الاهتمام بالجانب الإنساني، وهو عملية مستمرة مع الفرد طيلة حياته العملية وارتقائه سلم العمل".

ومن ناحية اخرى. يطلق التدريب على تلك العمليات النمائية التي يتلقاها المعلم أثناء الخدمة لضمان مواكبة التطوير الذي يطرأ على المنهج وأساليب التدريس نتيجة التطور التقني والمعرفي المستمر الحادث في المجتمع. وبهذا المعنى يصبح التدريب عملية تنمية مستمرة لمفاهيم المعلم ومهاراته الأدائية، وتنمية لمعلوماته وقدراته في إطار محتوى تربوي فكري معين، وتطوير أساليب تعليمية جديدة لديه(زغلول، 2004 ، ص 12).

لقد اختلف العلماء في تحديد مفهوم التدريب، ويرجع ذلك ربما إلى اختلافهم في فهم وظيفته ومحتواه، وإلى العوامل المسؤولة عن تطوره مثل الانفجار المعرفي، وتغير دور المعلم، وتغيير كثير من النظريات والمفاهيم التربوية. فهو عملية ديناميكية تستهدف تطوير المتدربين بغية تمكينهم من استغلال إمكاناتهم وطاقاتهم الكامنة بما يساعد على رفع كفاياتهم في ممارسة أعمالهم بطريقة منتظمة و بإنتاجية عالية.

ويعد التدريب هو السبب الرئيس وراء كل نجاح يحققه أي نشاط، أو اكتشاف أو خدمة، وهو الذي يفسر تقدم أو تخلف أي مجتمع كان، وهو مسؤول عن نجاح أية منظمة من المنظمات، أو أي مجتمع من المجتمعات، وهو كذلك مسؤول عن فشل أي منها.

ويتفق أغلب العاملين في مجال التدريب على أنه عملية منظمة، ومخططة تتم وفق منهجية محددة قائمة على أسس علمية رصينة، لذا أصبح الالتزام بهذه المنهجية ضرورة خاصة إذا أريد لبرامج التدريب أن تحقق الأهداف المتوقعة منها.

وتمثل عملية تصميم البرامج التدريبية مرحلة أساسية في منهجية العملية التدريبية. ويشير العديد من الباحثين منهم الطعاني، 2002 الى أن تصميم البرامج التدريبية الفعالة لا يتم إلا في ضوء تقدير علمي للحاجات التدريبية الفعلية للمشاركين في هذه البرامج، إذ أن صياغة أهداف برنامج تدريبي، وتحديد محتواه وموضوعاته والأنشطة والفعاليات المرافقة له، وتشخيص الأساليب التدريبية المناسبة لتنفيذه، وتحديد المستلزمات الأخرى التي تتطلبها عملية التنفيذ كل هذا يعتمد اعتمادا كبيرا على تقدير الحاجات التدريبية المطلوب تلبيتها(الطعاني، 2002، ص13).

لقد أشار درة، 1991 الى أن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية تعد عملية مهمة لفعالية البرنامج التدريبي، وذلك للأسباب الآتية:-

- تعد عملية تحديد الاحتياجات التدريبية أساسا لكل عنصر من عناصر العملية التدريبية.
- إن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية توضح خصائص الافراد المطلوب تدريبهم، ونوع التدريب المطلوب، والنتائج المتوقعة منهم.
- تساعد عملية تحديد الاحتياجات التدريبية بالتركيز على الأداء الأفضل، والهدف الرئيسي من التدريب.
- إن غياب عملية تحديد الاحتياجات التدريبية، او تحديدها بشكل غير دقيق تعد اضاعة للجهد والوقت والمال(درة، 1991، ص45).

ويرى محمد ياغي نقلا من الاحمد 2004 أن التدريب يتكون من ثلاثة مكونات هي:-

1- أنه نشاط لنقل المعرفة من أجل تنمية وتطوير نماذج التفكير، وأنماط الأفعال لدى المتدربين.
2- أنه محاولة لتغيير سلوك الأفراد لسد الثغرة بين الأداء الفعلي ومستوى الأداء المرغوب.
3- أنه عملية اكتساب للفعاليات والأنشطة التي تطور أداء المتدرب حاليا وفي المستقبل.

وأورد يحيى عفاش ما توصل إليه كل من Wood & Russell بأن برامج التدريب في أثناء الخدمة تكون أكثر فاعلية إذا اشتملت على الأهداف والخصائص التالية:-

1- تزويد المعلمين المشاركين بالمعلومات والمحتويات المستجدة، التي تسهم في زيادة نموهم المعرفي.
2- تزويدهم باستراتيجيات ومهارات تدريسية تساعد المعلمين على تخطيط وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية.

3- تزويد المشاركين بالاتجاهات والقيم الإيجابية التي تساعد على زيادة رغبتهم في العمل، وتغيير سلوكهم المهني نحو الأفضل، مما يسهم في تحقيق الأهداف التربوية المنشودة ،ووصولهم إلى درجة حب العمل والانتماء.

فالتدريب يفيد في أنه يعمل على تعديل الأداء، مما يؤدي إلى حدوث التعلم بسرعة وكفاءة، كما أنه يعمل على تثبيت المهارات التي يتم اكتسابها من خلاله. ويساعد على انتقال أثر التدريب من النشاط الذي يتم التدريب عليه إلى نشاط آخر مماثل له(الأحمد، 2004 ،ص18).

يتضح مما سبق أن التدريب يتضمن الحقائق الاتية:

1- إن التدريب نشاط يهدف إلى إحداث تغييرات في السلوك الإنساني (معارف، ومهارات ..)

2- إن التدريب عملية مقصودة ومخطط لها.

3- إن التدريب عملية ديناميكية مستمرة (آنية ومستقبلية).

4- إن التدريب هو الوسيلة الأهم التي تؤدي إلى تنمية الكفاية الإنتاجية وتحسينها.

التدريب أثناء الخدمة :

إن العديد من الدول لجأت إلى تدريب المعلمين أثناء الخدمة. وذلك بهدف النمو المهني المستمر والحصول على مزيد من الخبرات الثقافية والمهنية بغرض زيادة معدلات أدائهم ورفع مستوى كفاءتهم الإنتاجية واطلاعهم على كل جديد في مجال التربية والتعليم، ويستمر هذا الدور ليس فقط في فترة التواؤم مع متطلبات الوظيفة، ولكن أيضا خلال الحياة الوظيفية. فهو يحتاج باستمرار لتنمية وتطوير قدراته ومهاراته واستعداداته حتى يتقن ما يقوم به من عمل.

لهذا يحتل التدريب أهمية قصوى كعنصر رئيسي في عملية التنمية، فهو يتطلب عناية فائقة في التخطيط والتنفيذ والمتابعة ضمانا لتحقيق الأهداف المستحدثة، وحتى يتمكن المتدرب من تأدية عمله بأسلوب فعال واتجاهات ايجابية نحو التطوير.

وينظر للتدريب أثناء الخدمة على انه استراتيجية من استراتيجيات التربية المستمرة. قد تكون علاجية أو تكاملية أو تأهيلية أو تجديدية، وتوجد مجموعة من النماذج المتكاملة التي وضعت لتخطيط التدريب في أثناء الخدمة تقوم على خطوات منطقية، تؤكد على النتائج الفعالة للتدريب(ناصر، 2001 ، ص 10).

أهمية التدريب

إن من أبرز سمات العصر الحديث تلك التغيرات الهائلة والمستمرة في المعارف الإنسانية، وما يترتب على ذلك من تغيرات مستمرة في أنظمة العمل، وما يستوجبه ذلك من ضرورة إعادة تنمية القوى العاملة لمواجهة تلك التغيرات واستيعابها والتكيف مع متطلباتها، ولا شك أن مؤسسات التعليم لا تستطيع وحدها مواكبة التقدم العلمي السريع المتلاحق، لذلك أصبحت الحاجة ضرورية الى تدريب القوى العاملة في أي قطاع لمواكبة التطور الهائل في المعرفة وتطبيقاتها المختلفة. ومما لا شك فيه أن أهمية التدريب تصبح أكثر ضرورة لدول

العالم الثالث نظرا للعبء المضاعف الملقى على عاتق التدريب، والمتمثل في اللحاق بالدول المتقدمة والحصول على المعارف وإيجاد تطبيقاتها.

فلقد أشار الخطيب 2006 الى أن اهمية التدريب تبرز لأنه يؤدي الى تحسين الأداء في الحاضر، والتأهيل لمسؤوليات أكبر في المستقبل، كما أنه هام بالنسبة للإفراد الذين يلتحقون بالعمل لأول مرة، وخاصة الأعمال التي لم يسبق لهم التدريب عليها، فإنهم يحتاجون الى التدريب على طبيعة هذه الأعمال، ومما لاشك فيه أن شعور المتدرب وقناعته بأهمية التدريب أمر مهم يؤدي الى تقبله للتدريب ومحاولة الاستفادة منه(الخطيب، 2006، ص301-302).

لهذا يعد التدريب إنفاقا استثماريا يحقق عائدا ملموسا يسهم في تلبية احتياجات النمو الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع. فضلا عن كونه وسيلة مهمة في محاولات اللحاق بركب التقدم التكنلوجي(الطعاني، 2007، ص14).

كما يفيد التدريب في أنه أحد أشكال الاستثمار في المؤسسة لأنه يسمح باستخدام الثقافات الجديدة، وتحقيق الأهداف والاستراتيجيات، ويمنح المؤسسة القدرة على المنافسة، ودخول أسواق جديدة. لذلك خصصت له بعض المؤسسات الكبرى مبالغ كبيرة من الأجور فنجد أن شركة(IBM) تخصص له نسبة 12% بينما شركة(ball) بنسبة 8% وشركة كهرباء فرنسا 7% (مرعي، 2001،ص26-28).

ويمكن تلخيص أهمية التدريب في آلاتي:-

1- يحقق إنجاز وظيفي أفضل كما ونوعا أي زيادة الإنتاجية، وبالتالي يخفض التكاليف.
2- يزيد من فرص اطلاع المتدرب مما ينعكس على نتاجات المنظمة او المؤسسة.
3- يساعد في استخدام أدوات التكنولوجيا الحديثة والتدريب عليها.
4- يجعل عمل الجامعات والمدارس متكاملة، لان التعليم يوفر الأساس الذي يمكن أن ينطلق منه التدريب.
5- بالتالي يهدف التدريب بشكل اساسي الى تنمية المجتمع، إذ نجد التدريب يشمل تنمية معلومات ومهارات الأفراد والجماعات في الاتصال والتعاون وإقامة علاقات إنسانية.

لذلك الكثير من المنظمات تهتم اهتماما كبيرا بعملية التدريب، ففي الولايات المتحدة الاميركية زادت عملية الاستثمار في برامج تدريب العاملين، وذلك لمواجهة زيادة المنافسة العالمية في سوق العمل. فقد أنفقت بعض الشركات حوالي 30 مليار دولار سنويا على التدريبات المختلفة للإفراد وتطوير النشاطات المختلفة.(الخطيب، 2006، ص17).

تزداد أهمية التدريب أثناء الخدمة في العصر الحديث حتى أصبح ضرورة ملحة نظرا للتطور السريع في مجالات العمل المتنوعة. مما يستوجب مواكبة العاملين لهذا التطور المتسارع الذي يضعهم أمام مسؤوليات جديدة ومهام كثيرة وأعباء متنوعة لا بد من الوفاء بها حتى يكون العامل عضوا صالحا منتجا في مجتمعه،

ويؤدي مهامه الوظيفية بفاعلية. حيث يكون تركيز التدريب على تجديد أو تحديث أداء العاملين أثناء الخدمة. لهذا فإنه يتطلب مدة زمنية اقصر تصل في حدها الأقصى الى سنة(الطعاني، 2007، ص14).

ويعتمد نجاح أي برنامج تدريبي على العناصر المتوافرة له والتي من أهمها **عنصر كفاءة المدربين لتحقيق أهداف التدريب**، وإن أي قصور في قدرات وإمكانات أداء مدربيه يمثل هدرا كبيرا ومضيعة للمال والجهد، بل قد نذهب أبعد من ذلك فنقول بأنه يمثل خطرا تنعكس أثاره على التدريب وعلى فعالياته، فالمدرب من العناصر المهمة في العملية التدريبية؛ وهو أداة التوصيل النهائية في العملية التدريبية، كما أن له دورا بارزا في التغيير والتطوير في البيئة التدريبية(الطعاني، 2007، ص65).

فوائد التدريب

تحقق عملية التدريب الفوائد التالية:-

1- رفع الروح المعنوية للعاملين بعد إلمامهم الجيد بأعمالهم، وزيادة قدرة الشخص على الأداء وتحقيق ذاتهم من خلال رضاهم على أنفسهم وأعمالهم.

2- تأهيل العاملين لشغل وظائف أعلى مستوى مستقبلا بدلا من اللجوء الى المصادر الخارجية.

3- تمويل المؤسسة بكفاءات بشرية بشكل مستمر عن طريق تحسين عناصرها.

4- تقليل الإشراف حيث الموظف المدرب قليل الأخطاء ويمارس الرقابة الذاتية.

5- تخفيض النفقات جراء زيادة الخبرات ومستويات الأداء.

6- غرس سلوكيات وأخلاقيات عمل جديدة ومتطورة،

7- التزود بطرق من التفكير السليم الأمر الذي يخلق مناخا جيدا من العمل.

8- تأمين مستلزمات الحماية والسلامة المهنية للعاملين بعد تحسين كفاءتهم ومهاراتهم العملية. الأمر الذي يقلل من إصابات العمل والأمراض المهنية.

9- رفع الإنتاجية بعد زيادة صقل مهارات وقدرات العاملين، وتحسين الأداء.

ومن هنا نلاحظ لا بد من تكامل برامج التدريب قبل الخدمة مع برامج التدريب أثناء الخدمة، **وتحظى برامج التدريب أثناء الخدمة بأهمية كبيرة للأسباب الآتية:-**

1- لا تمثل برامج الإعداد قبل الخدمة إلا مدخلا لممارسة المهنة، وليست إعدادا نهائيا لها.

2- إزاء التغير السريع الذي يشهده العالم في مختلف المجالات والذي يؤثر حتما في ممارسة الانسان لاعماله بما فيها مهنة التدريس، فإن الإعداد والنمو المستمرين يصبحان أمرا لازما.

3- يشهد المجال التربوي تغيرات وتطورات مستمرة. يتطلب من هياكله وإداراته والعاملين في التدريس فيه تغيرا وتطورا مستمرين لتكون العملية التربوية منسجمة ومتفاعلة وصولا لتحقيق الأهداف المرغوبة(الطعاني، 2007،ص15).

مبادىء التدريب

تخضع العملية التدريبية الى مباديء أساسية. ينبغي مراعاتها في المراحل جميعها هي:-

اولا: الشرعية– يجب أن يتم التدريب وفقا للقوانين والأنظمة واللوائح المعمول بها داخل المنظمة أو المؤسسة التربوية.

ثانيا: المنطقية– يجب أن يتم التدريب بناء على فهم منطقي واضح للاحتياجات التدريسية.

ثالثا: الهادفية– يجب أن تكون أهداف التدريب واضحة وموضوعية قابلة للتطبيق ومحددة تحديدا دقيقا من حيث زمن ومكان التدريب الملاءمة. وكذلك عدد المتدربين والوسائل والأدوات المتاحة ثم التكلفة المادية .

رابعا: الشمولية– يجب أن يشتمل التدريب جميع أبعاد التنمية البشرية من قيم واتجاهات ومعارف ومهارات، كما يجب أن يوجه المستويات الإدارية في المنظمة ليشمل جميع فئات العاملين فيها.

خامسا: التدرج في التدريب– يجب أن يبدأ التدريب بمعالجة الموضوعات البسيطة ثم يتدرج بصورة مخططة ومنظمة الى الأكثر تعقيدا وهكذا.

سادسا: الاستمرارية– التدريب يبدأ مع بداية الحياة الوظيفية للانسان، ويستمر معه خطوة بعد اخرى لتطويره وتنميته حتى يساعد العاملين على التكيف مع التطورات المستمرة أمام التغيرات الحالية والمستقبلية.

سابعا: المرونة– يجب أن يتطور نظام التدريب وعملياته لمواكبة التطور والتزود بالوسائل والأدوات والأساليب اللازمة لإشباع الاحتياجات التدريبية للعاملين بما يتناسب ومستوياتهم الوظيفية لتوظيفها في خدمة العملية التربوية والتدريس.

أسس التدريب

هناك مجموعة من الأسس التي تقوم عليها برامج التدريب ومنها ما يأتي:–

- أن يؤسس التدريب على إطار أو نموذج نظري يستمد مبادئه من الحقائق التجريبية.
- أن تكون أهداف البرنامج التدريبي واضحة و واقعية.
- أن يلبي التدريب حاجات تدريبية حقيقية.
- أن تتوافر المرونة وتتعدد الاختبارات في برامج التدريب.
- ان تتسم عملية التدريب بالاستمرارية.
- أن يستثمر التدريب معطيات التقنيات التربوية.
- أن يعتمد التدريب وسائل متعددة لتحقيق أهدافه(الطعاني، 2007، ص 18).

أنواع التدريب أثناء الخدمة

1– التدريب التكميلي:–

وذلك لاستكمال النقص الناتج عن مرحلة إعداد المعلم في مؤسسات إعداد المعلمين , وقد يكون هذا النقص في الجانب الأكاديمي أو في الجانب المسلكي.

2– **التدريب العلاجي**

وذلك لمعالجة ضعف في أحد الكفايات التي يجب أن تتوافر لدى المعلم أو العامل التربوي.

3– التدريب التجديدي:–

وذلك لمسايرة المستجدات العلمية والتربوية.

4-التدريب للأعمال والمهام الجديدة

وذلك عندما يرشح المعلم لعمل تربوي أخر خارج غرفة الصف الدراسي.

5- التدريب الإنعاشي:

وهو التدريب الذي يقدم للمعلم في أثناء الخدمة لإنعاشه بمزيد من المعارف والمهارات إلى جانب تطوير الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التربوي. (الاحمد، 2004، ص34).

اتجاهات دول مختلفة لتدريب المعلمين على التربية البيئية:-

ان وحدة البحوث العالمية(للتعليم المصغر) في **جامعة لانكستر بالمملكة المتحدة** توفر الفرص للمعلمين في التدريب على مهارات محددة من اجل تهيئة للتعامل مع مختلف الحالات والاوضاع داخل الصف الدراسي. ويركز المعهد الصيفي الكندي للتربية البيئية (جامعة سيرون فريزر) على تطوير المهارات عند المعلمين من خلال حضورهم ورش العمل والندوات. ان النقص والقصور في معظم الدول في برامج تدريب المعلمين يرجع في الغالب الى كون هذه البرامج نظرية وتجريدية. تبدو غير كافية بالنسبة الى تضمين الطرق الحديثة الملائمة للتربية البيئية مثل حل المشاكل البيئية في البيئة المحلية، وتوفير الخبرة العلمية والمشاركة النشطة للمعلمين والطلاب في العملية التعليمية، فلقد بذلت جهود لتدريب المعلمين على مختلف طرائق تدريس التربية البيئية.

اما في **المانيا** فان حماية البيئة تدخل ضمن طرائق التدريس العامة، وتؤكد الدراسات البيئية بشكل متزايد اهمية المشاركة في المشكلات المحلية والاساليب الواقعية من خلال طرق مختلفة لتدريب المعلمين مثل البحوث والتقصي، والدراسات الميدانية كما الحال في(الولايات المتحدة، والاتحاد السوفيتي) ثم يعقبها التغذية الاسترجاعية داخل الصف للأساتذة والطلاب، وقد اكتشفت معظم هذه الدول قيمة الخبرات المباشرة في تدريب المعلمين، ويدرك العديد من معاهد المعلمين الحاجة الى التدريب المنهجي متداخل الموضوعات ولكن ليس هناك الا عدد قليل من البرامج لتحقيق هذه الحاجة. ويمكن إيجاد درجات متباينة في دمج التربية البيئية مع الموضوعات الأخرى أو مع أساليب منهجية متداخلة الموضوعات . وقد ادركت معظم الدول أهمية التدريب وضرورته في أثناء الخدمة، وتركز التربية البيئية في الوقت الحالي في مجال المؤثرات على المواقف التي تغذي وتعزز السلوك البيئي الايجابي. ففي ايسلندا معظم التدريب للمعلمين في اثناء الخدمة في التربية البيولوجية والبيئة كان موجها نحو تبني وتدريب المعلمين في طرائق التدريس وفي الانشطة البيئية. وهناك ادراك **ان العنصر المؤثر في تدريب المعلمين يكمن في التدريب الذاتي للمعلم**. وفي جامعة فريزر الكندية في كولمبيا هناك دورة صيفية للمعلمين قبل الخدمة وفي اثناء الخدمة تركز على أخلاقيات البيئة وعلى أنماط الحياة، وقد تحول المعهد في السنوات الأخيرة الى تدريب المعلمين لان يتعاملوا مع القيم والمثل نحو البيئة(جميل، 2008، ص40).

ان كليات التربية ومعاهد تدريب المعلمين هي المؤسسات الرئيسية لإعداد المعلمين في البلاد العربية، كما أن التأكيد على التربية البيئية في مفردات المنهج فد يختلف من بلد الى آخر. وعلى كل حال فإن معظم معاهد تدريب المعلمين تتبع برامج تعنى ببعض امور البيئة في الموضوعات والمواد المختلفة ففي **البحرين** تعطى المحاضرات وتعقد الندوات حول التربية البيئية لفائدة الأساتذة والطلبة، و الحقت معاهد تدريب المعلمين بالجامعات في كل من البحرين وقطر، وهذا يدل على ان تأهيل المعلمين قد رفع الى المستوى الجامعي،

واذا انتقلنا الى وضعية التربية البيئية في مناهج التعليم في **دولة قطر** فإنه يمكن القول أنها تتناسب مع الاهتمام العالمي بالبيئة ومشكلاتها، وكانت سباقة لتبني منهج المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في المرحلة المتوسطة الذي اخذ من المدخل البيئي اساسا له منذ 1975، ولم يقتصر الاهتمام بالتربية البيئية على مناهج العلوم فحسب بل امتد ليشمل بقية المناهج كاللغة العربية والعلوم الشرعية والاجتماعيات والتربية الفنية واللغة الانكليزية حيث احتوت هذه المناهج على الكثير من الموضوعات التي تناولت البيئة وطرق المحافظة عليها وطرق الاستثمار الرشيد لها. أما في السنوات اللاحقة وبما ان قطر عضو في مجلس التعاون الخليجي فقد تقرر الاخذ بمناهج مطورة للعلوم في مراحل التعليم العام منذ عام 1985 ، وقد تم تطبيق هذه المناهج بشكل مرحلي بالنسبة للمرحلة الاعدادية منذ العام الدراسي 92/ 1993 ويحمل عنوان" كتاب العلوم الموحد في دول الخليج العربية" (المري، 1996، ص237).

وفي **الكويت** يعطى الاساتذة والطلاب منهجين في التربية البيئية، وهناك في **عمان** خطة لإدخال التربية البيئية الى معاهد تدريب المعلمين ويتزامن مع التشديد الجديد على الاعتبارات البيئية المقرر ادخاله الى مناهج المدارس الابتدائية. ان وضع التربية البيئية متشابه بالنسبة للجامعات في البلاد العربية حيث ان خريجي كليات التربية ومعاهد المعلمين يهيأون للعمل في المدارس الثانوية والاعدادية، وفي معظم الجامعات تدرس التربية البيئية ضمن المواد المنعزلة، بدلا من اسلوب التداخل بين الموضوعات، تاركين الامر للطالب ليحاول دمج المعلومات التي يحصل عليها من مختلف الموضوعات. ولكن نجد بعض الجامعات تحاول معالجة امور البيئة بنمط اكثر تداخلا عن طريق المحاضرات والمناهج الخاصة، فعلى سبيل المثال تمنح هيئة تدريس التربية في **جامعة عين شمس في مصر** محاضرات في التربية البيئية للطلبة الذين سوف يدرسون في المدارس الثانوية بعد التخرج حيث تجمع عدة موضوعات بعضها مع بعض، لمعالجة مشكلة بيئية محددة.كما ان هناك بحوث تجرى في التربية البيئية للحصول على درجة الدبلوم او الماجستير او الدكتوراه. وعملت جامعة أبها في السعودية على توفير مساقا خاصا في التربية البيئية يغطي جميع جوانب البيئة الطبيعية وتلك التي هي من صنع الانسان. وتمنح جامعة قطر منهجا خاصا في التربية البيئية بعنوان (الانسان والبيئة) الذي يشمل على محاضرات تغطي جميع الاهداف والغايات التي صيغت في وثيقة بلغراد وادخل منهج (الانسان والبيئة) في جامعة الكويت منذ عدة سنوات ، ويعد هذا المساق الزاميا في عدة كليات مثل: الهندسة والعلوم والحقوق والانسانيات(جميل، 2008، ص38-49).

الأدوار الجديدة المطلوبة لدى المعلمين

إننا نعيش اليوم في عصر من التحول والتغير من مجتمع يعتمد على الصناعة الى مجتمع يعتمد على التكنولوجيا والمعرفة، فالتربية والمعلمين عاملين أساسيين في هذا التحول، وما يميز هذه العقود الأخيرة من التحول هو السرعة التي يحصل بها التغيير والظروف التي يحصل بها، إن المجتمعات المتقدمة تعتمد على المهارات والمعرفة التي تتجاوز قواعد التعليم التقليدي ، فإنسان اليوم يجب أن يفكر بشكل ناقد ويتعلم باستمرار ويتكيف للدور الذي تملكه التكنولوجيا في تشكيل حياته الشخصية والمهنية. وكنتيجة لهذا التحول فإن ادوار المعلمين تتغير بشكل مذهل،

يعد المعلم الدعامة الأساسية لتطوير المجتمع، فهو بقدر ما يبذل من جهود وتفان في أداء مهامه التعليمية والتربوية. تتطور الأجيال وينهض المجتمع. فهو الذي يتعهد طلبته في جميع النواحي الخلقية والاجتماعية والعلمية؛ فيقدم لهم التوجيه والإرشاد المستمرين، ويعمل على تنمية هذه النواحي عن طريق إعداد مواقف تعليمية متعددة يتعرض الطالب فيها الى خبرات متنوعة. تتفاعل معها شخصيته بحيث يؤدي ذلك الى تغيير مرغوب في سلوكه، فإن تغيير السلوك لا يتأتى عن طريق التلقين والحفظ الأصم للمادة الدراسية وإنما يتم عن طريق فهم وإدراك واع لعملية التعليم التي تهدف الى إحداث تغيير حقيقي في سلوك الطالب المعرفي والانفعالي والمهاري ومن ثم سوف ينعكس ذلك على التفاعل الاجتماعي والاتجاهات المرغوبة لدى الطالب(ابو الضبعات، 2009، ص12).

يعد المعلم هو المفتاح الرئيسي لنجاح العملية التعليمية التعلمية، ولهذا ينبغي ان تتوفر لديه قناعة بأهمية التربية البيئية ومبررات تدريسها للطلبة في مختلف مستويات التعلم. وادراكه لأهمية البيئة ومكوناتها ودورها في الحياة، كما ينبغي أن يكون المعلم على مستوى من الكفاءة والدراية بمعلومات التربية البيئية مما يؤهله للتعليم البيئي وكيفية توظيفه في الحياة، وكذلك ينبغي ان يكون قادرا على تحديد طرائق وأساليب التدريس المناسبة، واستخدامه لأكثر من نشاط في التربية البيئية. والتي من خلالها يتوقع تحقيق الاهداف المرغوبة. وبما أن أدبيات التعليم البيئي تؤكد على أن تعليم التربية البيئية يجب ان يتناول ثلاثة جوانب، وهي:-

1- التعليم عن البيئة(المعارف والمعلومات البيئية المتنوعة).

2- التعليم من البيئة(المهارات).

3- التعليم من اجل البيئة(الاتجاهات والقيم).(ربيع واخرون، 2007، ص160).

وهذا يتطلب من المعلم القيام بما يأتي:-

1- أن يشجع طلبته على التعليم الفرقي التعاوني، واحترام آراء الآخرين.

2- ان يساعد طلبته على تنمية الخيال والحدس، اضافة الى الاستدلال والتحليل.

3- ان يساعد طلبته على اكتشاف ذواتهم وقيمهم من خلال الحوار مع الاخرين.

4- ان يحث طلبته على إيجاد العلاقات الموجودة بين المناهج المتنوعة، وبين الإنسان والعالم المحيط به.

5- أن يناقش مع طلبته الأنشطة التطبيقية التي يمكن الإفادة منها في التربية البيئية.

6- ان يشرك طلبته في وضع خطة زمنية لتنفيذ الأنشطة البيئية.

ثالثا :- دراسات في التربية البيئية:-

لقد قامت الباحثة تصنيف الدراسات الى قسمين هما:-

اولا:- دراسات في التربية البيئية

دراسة مصطفى(1991) أستهدفت الى معرفة الثقافة البيئية لدي طلبة جامعة المنصورة. وتوصلت إلى نتائج عديدة منها: أن برامج الدراسة في تخصص البيولوجي بكلية التربية و تخصص إنتاج نباتي بكلية الزراعة وتخصص كيمياء بكلية العلوم وتخصص جغرافيا بكلية الآداب. تسهم بدرجة متوسطة في إكساب الطلاب المفاهيم البيئية الأساسية، وأن برامج تخصصي طبيعة وكيمياء وتاريخ بكلية التربية، وتخصص إدارة أعمال بكلية التجارة لا تسهم بدرجة مقبولة في إكساب الطلبة المفاهيم البيئية الأساسية، وأكدت نتائج الدراسة على ضرورة الاهتمام بالتربية البيئية باعتبارها ضرورة ملحة واتجاهاً عالمياً ومحلياً للمحافظة على الإنسان والبيئة المحلة والعالمية بصفة عامة (مصطفى، 1991م ، ص113- 142).

دراسة الديحان(1996) استهدفت التعرف على مدى تناول المناهج الدراسية للمرحلة الثانوية لجوانب التربية البيئية بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت الى ان التربية البيئية لم تشغل مساحة مناسبة في مفاهج العلوم بالمرحلة الثانوية سواء كان ذلك بالنسبة لجوانب التربية البيئية المعرفية والوجدانية والمهارية ككل.

دراسة الخالدي(1996) استهدفت التعرف على المشكلات البيئية في محتوى كتب الاحياء والكيمياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، وجاءت النتائج تؤكد أن محتوى كتب الأحياء والكيمياء في المرحلة الثانوية لم تحتوي على المشكلات البيئية الهامة مثل(الانقراض ونقص الماء العذبة والاستنزاف) على الرغم من أهمية توعية الطلاب بها لتعرف على مشكلات بيئتهم التي يعيشون فيها حتى يتمكنوا من المساهمة الايجابية في الحد من هذه المشكلات والتقليل من إخطارها.

ودراسة المزروعي (1997م) هدفت الى معرفة التنوير البيئي لدى الطلاب والطالبات المعلمات بكلية العلوم التطبيقية جامعة أم القرى. وتوصلت إلى انخفاض المستوى العام للتنوير البيئي لدى طلاب العينة الكلية عن مستوى الكفاية المحدد بنسبة (75%)(المزروعي، 1997).

دراسة الفيصل(1997) استهدفت الدراسة تحديد مجالات وعناصر الثقافة البيئية التي ينبغي أن تكون موجودة في محتوى كتاب علوم الارض والبيئة للمرحلة الثانوية في الاردن، والهدف الثاني هو الكشف عن مدى توافر هذه المجالات والعناصر في الكتب التي تشمل عينة التحليل، استخدمت الباحثة منهج تحليل المحتوى حيث تكونت العينة من وحدتين(البيئة والنظام البيئي) لكتاب علوم الارض والبيئة للصف الاول الثانوي العلمي، ووحدة(اختلال التوازن البيئي) للكتاب الذي يدرس في الصف الثاني الثانوي العلمي، وقد تكونت اداة الدراسة من اربعة مجالات رئيسية(مجال المعرفة، ومجال الانفعال، والمهارات او الممارسات البيئية، واخيرا السلوك البيئي) ويندرج تحت كل مجال عدد من العناصر الثانوية بلغ مجموعها(59)

عنصرا. أظهرت النتائج الاحصائية أن مجال المعرفة جاء بالمرتبة الاولى ثم تلاه مجال المهارات او الممارسات ثم جاء بالمرتبة الثالثة المجال الانفعالي واخيرا مجال السلوك). وقد غطى المحتوى البيئي معظم عناصر الثقافة البيئية الا انه تم التركيز على بعضها دون الاخرى في حين اغفال بعض العناصر التي تعتبر اساسيات ارساء ثقافة البيئة عند الطلبة خاصة تلك التي تعنى بتنمية الاتجاهات والقيم والممارسات البيئية، والتي تهتم بربط الطالب في بيئته المحلية وتحويل المعرفة النظرية الى مواقف محسوسة، وجاءت النسب كما يلي: مجال المعرفة(62.3) ومجال المهارات(27.79%) والمجال الانفعالي(9.74%) واخيرا مجال السلوك(0.17%)(الفيصل، 1997).

دراسة عبد العزيز(1999) استهدفت تقويم مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي في ضوء مجموعة من المحكات وأهداف التربية البيئية والتربية السلوكية، واقتراح وحدة في ضوء ذلك. وجاءت نتائج الدراسة التقويمية تؤكد افتقار مقرر أحياء الصف الأول الثانوي بمصر الى موضوعات عامة تتيح الفرصة لإيجاد حلول لمواجهة المشكلات البيئية(تلوث الهواء والمياه والتلوث الناتج عن المصانع) كما انه لا يتيح الفرصة للطلاب لاستنتاج أهمية مساهمة الأفراد في مواجهة مشكلة التلوث حيث اعتمد المقرر على أسلوب السرد، كما لم يتعرض لمفهوم(استنزاف موارد البيئة)(عبد العزيز ، 1999).

دراسة سلوم(2000) استهدفت التعرف على واقع التغيرات البيئية المعاصرة وصلتها بالتعليم العالي في الوطن العربي نموذج جامعة دمشق، حيث تناولت تغيرات مثل(زيادة الدفء الكوني، وزيادة تلوث الغلاف الجوي للأرض، وتلوث البحار والشواطيء العربية، والحجم الكبير للمشكلات البيئية التي لحقت بالوطن العربي.. الخ).وجاءت نتائج الدراسة تؤكد انه لم يحدث إجماع بين أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمشق على أي من المضامين البيئية في المقررات الدراسية(سلوم، 2000).

دراسة جاسم (2001) استهدفت الدراسة التعرف على المستوى العام للتنور البيئي لدى معلمي العلوم عينة الدراسة. والكشف عن العوامل التي يمكن من خلالها التنبؤ بالمستوى العام للتنور البيئي. أما أداة الدراسة فقد تم بناء مقياس للتنوير البيئي، واشتملت بنود المقياس على عشرة أبعاد هي:- النظام البيئي، والعلاقات بين الكائنات، والغلاف الجوي، والموارد الطبيعية، والتلوث البيئي، والاستنزاف البيئي، والتصحر، وثقب الازون، والسكان، وصيانة البيئة. لقد خلصت الدراسة في نهايتها الى عدة نتائج من اهمها تدني المستوعى العام للتنور البيئي لدى معلمي ومعلمات العلوم في دولة الكويت، كما اتضح من الدراسة ان عامل الخبرة في تدريس العلوم له اثر في تنمية مستوى التنور البيئي لدى المعلمين(جاسم، 2001).

ودراسة مصطفى، 2002 بعنوان:" تطوير مناهج التعليم لمواجهة تحديات التنمية" وأكدت على أهمية التنوير والتثقيف بصفة عامة والثقافة العلمية بصفة خاصة (Scientific Literacy) للقضاء على الأمية والجهل وإعداد الأفراد المثقفين المسلحين بالإيمان والعلم من خلال المناهج الدراسية المختلفة، وتحديد موارد البيئة ومشكلاتها والاهتمام بتضمين أهداف التربية البيئية والسكانية. والاستفادة من الاتجاهات العالمية الحديثة في

بناء وتطوير المناهج وهي: تنمية مهارات التفكير، ومدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، والتربية البيئية والسكانية، والتربية الوقائية.

دراسة Emily E. McMillan, 2003 هدفت إلى التعرف على مدى تأثير دراسة المواد والمقررات البيئية في قيم طلبة جامعة **Dalhousie** وأخلاقهم البيئية. توصلت الدراسة بعد تحليل البيانات المستخلصة من الاستبيان الذي أعده الباحث، ومن سلسلة اللقاءات التي أجراها مع الطلبة، والملاحظة العلمية المنظمة لاستجابات الطلبة وسلوكهم في القاعات الدراسية إلى عدد من النتائج أبرزها الاتي:- تساعد الدراسات البيئية لجامعة" ديلهوس " الطلبة في الفصول التمهيدية والمتوسطة في اكتساب قيم وأخلاقيات البيئة. تركزت استجابات الطلبة خلال المقابلة الأولى في الفصل الأول، وإجابتهم عن • سؤال"ما أكثر المشاكل البيئية التي تواجه المجتمع المعاصر؟" على مشاكل تلوث الهواء والمياه ، حيث أشارت النسب العالية منهم إلى ازدياد درجة وعيهم بخطورة هذه المشاكل البيئية التي تواجه المجتمع المعاصر، وتنامي شعورهم بالمسؤولية الأخلاقية نحو المساهمة في التقليل منها. وتركزت استجابات المبحوثين لدى مقابلتهم للمرة الثانية **في الفصل الثاني** على • استنزاف الموارد البيئية ودرجة خطورتها، كما اتسعت دائرة الاهتمام بالمشاكل البيئية ذات الصلة بالتلوث، كالتلوث الإشعاعي.((Emily E. McMillan, 2003)

دراسة النوح(2007) استهدفت الدراسة التعرف الى مدى أهمية المفاهيم البيئية لتلاميذ الصف السادس في الرياض، ودراسة العلاقة بين أهمية مفاهيم التربية البيئية ودرجة تعامل التلاميذ مع المفاهيم نفسها، اعد الباحث استبان تضمنت 71 عبارة موزعة الى ثلاثة جوانب(**المعرفي، والمهاري، والوجداني)** أوضحت النتائج الإحصائية أهمية مفاهيم التربية البيئية الموزعة على المجالات الثلاث للتلاميذ لكن تعاملهم مع المفاهيم ذاتها كان بصورة اقل وعلى درجات متفاوتة (النوح، 2007).

دراسة فتح الله(2009) استهدفت الدراسة التعرف على واقع التنور البيئي في مناهج العلوم في مراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية لتحديد أكثرها احتواءا لمكونات التنور البيئي في ضوء المستوى الخاص بها، وتحديد المجالات الأكثر تركيزا وتكرارا في مناهج العلوم موضوع الدراسة. كانت أداة التحليل المستخدمة هي معيار التنور البيئي ذو المستويات الثلاثة للمراحل التعليمية (الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية) الذي تكونت من أربعة مجالات. وأشارت نتائج الدراسة الى أن محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية يفتقر الى مجموعة من المكونات الرئيسية للتنور البيئي(فتح الله، 2009).

دراسة العودات(2009) استهدفت الدراسة معرفة مدى توفر المضامين البيئية في كتب التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية العليا في الأردن. تكونت عينة الدراسة من كتابي التربية الإسلامية المقررين على طلبة الصفين الثامن والعاشر الأساسيين. واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وكانت وحدة التحليل الفقرة، وأداة التحليل قائمة بمضامين التربية البيئية من إعداد الباحث. وكان من أهم نتائج الدراسة الحصول على 40 مضمونا للتربية البيئية. استخدمت في التحليل حيث اظهرت النتائج ان نسبة المضامين في كتاب الصف

الثامن 23% أما كتاب الصف العاشر فكانت النسبة28% . مما أشارت هذه النتائج الى قلة المضامين البيئية في مناهج التربية الإسلامية للمدرسة الأساسية (العودات، 2009).

دراسة البشايرة والفقير(2009) أستهدفت الدراسة الكشف عن المفاهيم البيئية المتضمنة في كتب الجغرافيا للمرحلة الأساسية العليا في الأردن، وللإجابة عن الأسئلة تم إعداد قائمة بالمفاهيم البيئية المقترحة، بلغ عددها 55 مفهوما بيئيا، موزعة على أربعة مجالات عامة هي:-(النظام البيئي، والظواهر الطبيعية، والمشكلات البيئية، والمحافظة على البيئة وتنميتها) واستخدمت الكلمة كوحدة للتحليل لمناسبتها لهذه الدراسة. وبلغ مجموع تكرارات المفاهيم البيئية المتضمنة في محتوى كتب الجغرافية عينة الدراسة(2281) مفهوما بيئيا موزعة على المجالات المشار اليها. جاء مجال النظام البيئي في المرتبة الاولى بتكرار بلغ 1804 بنسبة 79.08 % وفي المرتبة الأخيرة مجال المحافظة على البيئة وتنميتها بتكرار بلغ 65 بنسبة 2.84%. أما أكثر المفاهيم تكرارا فكانت مفاهيم مكونات النظام البيئي بالمرتبة الاولى بنكرار بلغ 711 وبنسبة 31.17% اما مفاهيم احترام وتقدير البيئة فلم يرد لها أي تكرار. ومن حيث توزيع هذه المفاهيم على كتب عينة الدراسة، وجد فروق بين مجموع تكرارات المفاهيم البيئية ونسبها المئوية، لصالح كتاب الجغرافية العالم المعاصر للصف الثامن، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بالتأكيد على واضعي مناهج الجغرافية لعرض المفاهيم البيئية في محتوى كتب الجغرافيا بشكل منظم ومتوازن بين المجالات البيئية(البشايرة والفقير، 2009).

دراسة سويكان Soykan, 2009 استهدفت معرفة التربية البيئية في المناطق المحمية ما بين 1999 – 2008 في تركيا، وكان الغرض منها تقييم التربية البيئية وفقا لبرنامج التربية البيئية الذي تم تطبيقه ما بين(1999- 2008) في المتنزهات الوطنية والمناطق المحيطة فيها في تركيا حيث هدف هذا البرنامج استخدام المصادر الطبيعية والثقافية في المتنزهات الوطنية من اجل تعليم الخرجين والمعلمين حول البيئة حيث تم تطبيق البرنامج بمساعدة الكثير من الجهات الرسمية مثل وزارة البيئة والدائرة العامة لحماية البيئة وغيرها، معظم أفراد عينة الدراسة من الباحثين وطلبة الماجستير والدكتوراه. أظهرت نتائج الدراسة ان هناك أثرا ايجابيا لبرنامج التربية البيئية الذي تم تطبيقه من خلال المؤتمرات والحلقات التدريسية حيث اصبح التفاعل مابين طلبة الماجستير والدكتوراه اكثر تميزا. كذلك طرق التفاعل المكتسبة من دروس التربية البيئية التي تم تطبيقها بشكل ميداني(**Soykan, 2009**).

دراسة الحسن AL Hassan 2011 استهدفت الدراسة تحديد العلاقة مابين غرس التربية البيئية في تدريس مادة الكيمياء واتجاهات الطلبة والمعلمين نحو البيئة في ماليزيا، تكونت عينة الدراسة من 127 معلم و367 طالب حيث تم اختيارهم بشكل عشوائي. اما اداة الدراسة فهي استبانة لقياس الاتجاهات نحو البيئة. اظهرت النتائج ان اتجاهات وممارسات الطلبة والمعلمين نحو التربية البيئية كانت عالية كذلك أن المعوقات التي تواجه المعلمين في غرس التربية البيئية كانت متوسطة. كما اشارت النتائج الى انه لا توجود فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات وممارسات كل من المعلمين والطلبة نحو التربية البيئية تعزى الى متغير الجنس

وموقع المدرسة واخيرا اظهرت النتائج أنه لا توجد علاقة ما بين غرس التربية البيئية في تدريس الكيمياء من جهة واتجاهات الطلبة نحو البيئة من جهة اخرى(At Hassan, 2011).

ثانيا:- دراسات تخص برامج التدريب

دراسة تيلخ(1995) أسهدفت الدراسة الى معرفة مدى تمثل طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس عمان لمفاهيم التربية البيئية المتضمنة في منهاجي الأحياء والجغرافية، ولتحقيق اهداف الدراسة اختيرت عينة عشوائية طبقية مكونة من 1998 طالبا وطالبة، وأشارت النتائج الى ان الطلبة في العينة كلها تمثلوا ثمانية مفاهيم من مفاهيم الدراسة الخمسة عشر وهي(حماية المياه من التلوث، والحفاظ على الموارد الحيوانية، وحماية الهواء من التلوث، وحماية التربة من التلوث، وترشيد استهلاك المياه، وغيرها) وهذه المفاهيم تشكل نسبة 53.3% من اجمالي المفاهيم، ودلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات الطلبة عائدة للجنس، ومستوى تعليم الاب والصف.

دراسة المهدي (1995) كان الهدف منها إعداد برنامج لتنمية الوعي البيئي لأولياء أمور التلاميذ في مرحلة ما قبل المدرسة، يتضمن مشكلات البيئة المختارة منها(ملوثات الهواء، والماء والغذاء، والتلوث الضوضائي، ومشكلة السكان، والنظافة العامة) وتم استخدام أفلام تسجيلية والقيام بزيارات ميدانية، وأشارت النتائج الى نمو الوعي البيئي للمجموعة التي درست البرنامج.

دراسة العجوز(1996) استهدفت إعداد برنامج في التربية البيئية لطلاب كلية الخدمة الاجتماعية في مصر، و لتحقيق هدف الدراسة صمم الباحث برنامجاً مكوناً من ست وحدات، وأعد اختباراً تحصيلياً لمفاهيم التربية البيئية، ومقياساً للاتجاهات نحو التربية البيئية. اختار الباحث عينة من طلبة الكلية قوامها (60) طالبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية حيث اتضح بعد تطبيق البرنامج ما يأتي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المفاهيم البيئية، والاتجاه نحو البيئة بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي(العجوز، 1996) .

دراسة مازن(2000) هدفت الى التعريف بالحاجة الى برامج عصرية في التربية البيئية لطلاب التعليم العام وللمعلم في الوطن العربي، واقترح برنامجا لتنمية الوعي البيئي يتضمن الأنشطة والأهداف والمحتوى بما ينبغي التأكيد عليه بداية من رياض الأطفال حتى التعليم الثانوي(مازن، 2000).

أما دراسة بونيت Bonnet, 2000 فقد هدفت الى تغيير نظرة طلبة المرحلة المتوسطة والأساسية البالغ عددهم 120 طالبا وطالبة في مدرسة ضواحي شيكاغو نحو البيئة المحيطة بهم، والمشكلات الخطرة التي تعاني منها الارض كالاحتباس الحراري والدفيئة. وقد اعتمدت الباحثة في دراستها على أسلوب اللعب الدرامي الإبداعي لتصوير تلك المشكلات، وتم تنفيذ البرنامج الدرامي من خلال درس نشاط أسبوعية. وبعد مرور ثلاثة اشهر طبقت الباحثة مقياسا لاختبار اتجاهات الطلبة نحو البيئة، ووجدت ان طلبة المرحلة المتوسطة الأكثر تفوقا في مقياس الاتجاهات نحو البيئة، بالمقابل لم تتأثر اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية بالقدر نفسه (Bonnet, 2000).

دراسة درويش ونشوان(2001) هدفت الدراسة تحديد أبعاد التنور البيئي التى يجب أن يلم بها طلاب كليات التربية بالجامعات فى محافظات غزة، وا لتعرف على مدى تأثير مقرر التربية البيئية على مستويات التنور البيئي للطلبة وتنمية اتجاهاتهم نحو البيئة. والتعرف على مستوى التنور البيئي لدى الطلبة المشاركين فى كل بعد من أبعاد مقياس التنور البيئي، وتحديد درجة الارتباط بين مقدار التنور البيئي للطلبة واتجاهاتهم نحو البيئة. لقد اشارت نتائج مقياس التنور البيئي المستخدم فى هذا البحث إلى نمو ملحوظ في متوسط درجات الطلبة فى التطبيق البعدي عنه فى التطبيق القبلي، كما اشارت نتائج مقياس الاتجاهات البيئية إلى أنه لا يوجد اثر لدراسة مقرر التربية البيئية فى إكساب طلبة كلية التربية بجامعة الأزهر الاتجاهات الايجابية نحو البيئة (درويش ونشوان، 2001).

أجرت مكنوجتون Mcnaughton , 2004 المدرسة في جامعة Strathclyde دراسة لاختبار اثر التدريس من خلال الدراما الحوارية في اكساب طلاب المرحلة الاساسية العليا مفاهيم تتعلق بالتنمية المستدامة والمحافظة على البيئة، وكذلك اكسابهم انماط حياتية جديدة تخدم البيئة وتحافظ على مواردها. قسمت الباحثة الطلبة الى ثلاث مجموعات بطريقة عشوائية مجموعتين تجريبيتين عدد افرادها 60 طالبا ومجموعة ضابطة تكونت من 33 طالبا. وقامت الباحثة بمعالجة الوحدات الاربعة التي يتضمنها المنهج الحكومي المتعلقة بموضوع البيئة وتحويلها الى دروس تتضمن نصوص درامية حوارية، تتناول موضوعات مثل التخلص غير القانوني من النفايات وتدمير الغابات المدارية وتأثيره على البيئة والسكان الاصليين، وقد استخدمت الباحثة اختبارا تحصيليا مكونا من 25 فقرة مع نهاية كل وحدة بالاضافة لاستخدمها المقابلات المسجلة واشرطة فيديو لرصد سلوكيات المشاركين قبل وبعد تطبيق الدراسة مستعينة بمتطوعيين للقيام بهذه المهمة في حين قامت الباحثة نفسها بتطبيق وادارة التجربة لمجموعتي الدراما الحوارية، اما المجموعة الضابطة فطلب من مدرستهم الاصلية تعليمهم بطريقتها الاعتيادية علما انه تم إعطاء المجموعات الثلاث أنشطة تقييم متشابهة نهاية كل موضوع. واستمرت التجربة على مدار 12 أسبوعا بمعدل حصة أسبوعيا. وأظهرت النتائج ان الدراما استطاعت إيصال المفاهيم البيئية بصورة معمقة وبطريقة ممتعة، وساهمت كذلك في زيادة التعاون والحوار بين أفراد المجموعة التجريبية، وكذلك أظهرت المقابلات ارتفاع درجة اهتمام طلاب المجموعة التجريبية بالقضايا المطروحة واستمتاعهم بأداء الأعمال المطلوبة منهم مقارنة بالمجموعة التي تعلمت بالطريقة الاعتيادية.(Mcnaughton , 2004).

دراسة العتيبي 2004 استهدفت معرفة فاعلية وحدة دراسية تحتوي على أنشطة صفية ولا صفية مقترحة في التربية البيئية وفي تنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى الطالبات في منهج الأحياء للصف الثاني ثانوي علمي في المملكة العربية السعودية. قامت الباحثة بتصميم وحدة دراسية مقترحة بعنوان (الإنسان والتوازن البيئي) في منهج الأحياء. ومن ثم التعرف على فاعلية تدريس الوحدة الدراسية المقترحة في تنمية مفاهيم الطالبات واتجاهاتهن نحو البيئة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي. وشملت عينة الدراسة (46) طالبة

من طالبات الصف الثاني ثانوي علمي، ومرجعاً لتدريس الوحدة المقترحة. أشارت نتائج تحليل التباين الأحادي المستخدم أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل البعدي للمفاهيم البيئية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة لصالح طالبات المجموعة التجريبية (مستوى التذكر والفهم والتطبيق والتحليل)، توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي للاتجاهات البيئية بين اتجاه المجموعة التجريبية واتجاه المجموعة الضابطة لصالح طالبات المجموعة التجريبية في المجالات الاربعة لمقياس الاتجاهات البيئية(العتيبي، 2004).

دراسة المرزوقي(2006) أستهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج أنشطة صفية ولاصفية في تنمية المهارات والقيم البيئية لتلاميذ الصف التاسع بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي بدولة الإمارات. قام الباحث بوضع قائمة بالمفاهيم والقضايا البيئية المطلوبة، وتم تصميم برنامج نشاطي بيئي صفي ولا صفي، وتم عرضه على محكمين لاعتماده.

قام الباحث بتصميم مقياسين: أحدهما لقياس القيم البيئية، والآخر للمهارات البيئية العقلية بالإضافة إلى اختبار للمهارات البيئية الأدائية والتأكد من صدقه وثباته وعرضه على محكمين.

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة (ذكور وإناث) على مقياس القيم البيئية وعلى مقياس المهارات البيئية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مقياس المهارات والقيم البيئية للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي.

أثبتت النتائج اكتساب الطلاب والطالبات لجميع مكونات القيم في البرنامج (3 مكونات قيمية) وصلت لمستوى الالتزام، كما كان هناك اكتساب كبير للمهارات البيئية سواءٌ العقلية أو الأدائية في الفئتين طلاب وطالبات. وأكد البحث على أهمية الأنشطة الصفية واللاصفية في غرس القيم البيئية، واكتساب المهارات البيئية لدى الطلبة، وعدم الاعتماد على المنهج الدراسي العادي.

وأوصى الباحث بتطبيق البرنامج على الطلبة في المراحل الدراسية المختلفة، وإدماج الأنشطة الصفية واللاصفية بصورة غير تقليدية ضمن المناهج الدراسية وزيادة الاهتمام بها، وربط المفاهيم البيئية بالمواقف السلوكية في الكتب المدرسية(المرزوقي، 2006، ص4-7).

دراسة البشايرة(2007) استهدفت معرفة فاعلية برنامج تعليمي مقترح وفق مدخل المنظومي في تحصيل مساق التربية البيئية في قسم المناهج في كلية العلوم التربوية/ جامعة مؤتة، وكانت نتائج الدراسة قد أشارت الى وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني أن تحصيل الطلبة الذين درسوا باستخدام البرنامج المقترح كان أفضل من الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية(البشايرة، 2007).

دراسة الاسدي 2009 هدفت الدراسة معرفة فاعلية أنموذجين تعليميين على وفق مدخل (STS) في التحصيل وتنمية التفكير الناقد والقدرة في اتخاذ القرار لحل مشكلات بيئية لدى طالبات قسم علوم الحياة/

كلية التربية للبنات/ جامعة الكوفة في مادة البيئة والتلوث العملي للتجارب العشر التي كان مقرر تدريسها في الفصل الثاني من العام الدراسي 2007– 2008. وقع اختيار الباحثة على أنموذجي التعلم البنائي (CLM) وأنموذج اتخاذ القرار (DMM)، لذا هدف البحث الى :

– التعرف على فاعلية الأنموذجين التعليميين على وفق مدخل STS في كل من(التحصيل الدراسي والتفكير الناقد وتنمية القدرة في اتخاذ القرار لحل المشكلات البيئية).

وتألف مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثالث قسم علوم الحياة / كلية التربية للبنات والبالغ عددهن (80) طالبة، وتم اختيار ثلاثة مجموعات بطريقة عشوائية لتمثل عينة البحث. إذ بلغ عددهن (60) طالبة. وقامت الباحثة ببناء ثلاث ادوات ، كانت الاولى اختباراً تحصيلياً، تألف بصورته النهائية من (40) فقرة، والأداة الثالثة تمثلت بمقياس اتخاذ القرار لحل مشكلات بيئية، تألف بصورته النهائية من (15) فقرة. غطت (15) مشكلة بيئية بأربعة بدائل صحيحة. يتوجب على الطالبة اختيار البديل الانسب لحل المشكلة، وتمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام تحليل التباين الأحادي، واختبار شيفيه (Scheffe test)، ومعامل ارتباط بيرسون، والاختبار التائي باستخدام برنامج الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وأظهرت النتائج: تفوق طالبات المجموعة التجريبية الاولى والثانية على أقرانهن في المجموعة الضابطة في متغير تنمية القدرة في اتخاذ القرار لحل مشكلات بيئية. وأنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في متغير تنمية القدرة في اتخاذ القرار لحل مشكلات بيئية (الاسدي 2009).

مؤشرات من الدراسات السابقة افادت البحث

لقد اختلفت الدراسات السابقة في الاهداف التي سعت الى تحقيقها فمنها كان الغرض منها الكشف عن المضامين البيئية في الكتب الدراسية مثل دراسات(الديحان، 1996، والخالدي، 1996، والفيصل 1997، وعبدالعزيز، فتح الله، 2009) أما الكتب الدراسية التي تم تحليل محتواها هي (منهج علم الاحياء او الكيمياء او علم الجغرافية او اللغة العربية والتربية الاسلامية. وهناك دراسات تجريبية كان الهدف منها تطبيق بعض طرائق التدريس لاكساب الطلبة مفاهيم التربية البيئية او الاتجاهات والقيم مثل دراسة(Mcnaughton , 2004، والمرزوقي 2006، والبشايرة 2007، والاسدي 2009). أما الطرائق المعتمدة مثل طريقة الدراما الحوارية او الانشطة الصفية واللاصفية او بعض نماذج النظرية البنائية والمدخل المنظومي وغيرها. أما الهدف من دراسات اخرى فكان معرفة مدى فاعلية برنامج للتربية البيئية على اكتساب الطلبة للمعلومات او الاتجاهات الايجابية نحو البيئة مثل دراسة(المهدي، 1995، الفيصل، 1997، مازن، 2000، المرزوقي، 2006).

لقد اتبعت اغلب الدراسات منهج تحليل المحتوى للكتب الدراسية المقرر تدريسها مثل(دراسة الديحان 1996، تحديد جوانب التربية البيئية(المعرفية، والمهارية، والجوانب الوجدانية) في مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية(السعودية)، ودراسة الخالدي، 1996، مناهج الاحياء والكيمياء التي تدرس في المرحلة الثانوية

في(السعودية). ودراسة الفيصل، 1997، كتاب علوم الارض والبيئة للمرحلة الثانوية في الاردن ضمن المجالات(المعرفية، والمهارية، والانفعالية، والسلوك البيئي). وهكذا الحال لدراسة فتح الله، 2009 في العلوم، ودراسة البشايرة والفقير، 2009 في كتب الجغرافية للمرحلة الاساسية. ولقد اشارت نتائج اغلب الدراسات الى افتقار الكتب الدراسية المقررة للتدريس الى مضامين التربية البيئية وظهر تباين كبير في عدد المجالات المعتمدة. اما البحث الحالي سوف يصنف مضامين التربية البيئية الى ثلاثة مجالات(المعرفية، والعملية، واخيرا الجوانب الوجدانية).

الفصل الثالث

طريقة وإجراءات البحث:-

يتضمن هذا الفصل وصفا دقيقا للاجراءات التي اعتمدتها الباحثة للكشف عن معلومات التربية البيئية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية المقرر تدريسه لطلبة الصف الحادي عشر في الاردن، وكتاب علم الأحياء المقرر تدريسه لطلبة الصف الخامس علمي/ أعدادي في العراق للعام الدراسي 2010/ 2011 والذين يعدان صفين متماثلين من حيث عدد سنوات الدراسة، ويبع ذلك اجراءات كتابة برنامج تدريبي مقترح لمدرسي علم الاحياء في الصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق. ويتضمن الفصل الأداة المعتمدة، والأسلوب المتبع في تحليل المحتوى، وطريقة إيجاد الصدق والثبات، ثم إجراءات الدراسة والوسائل الإحصائية المستخدمة. وفيما يلي استعراض للإجراءات التي قامت الباحثة فيها.

المرحلة الاولى:- اجراءت الكشف عن مضامين التربية البيئية المتضمنة في محتوى كتابي العلوم الحياتية/ الصف الحادي عشر العلمي في الاردن، وكتاب علم الاحياء/ الصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق.

أولا:- عينة الدراسة

- كتاب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية المقرر تدريسه لطلبة الصف الحادي عشر العلمي للعام الدراسي 2011/2010 في المملكة الاردنية الهاشمية.
- كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه لطلبة الخامس أعدادي/ علمي في العراق للعام الدراسي 2010/ 2011 والذي يماثل الصف الحادي عشر في الاردن.
- وقع الاختيار على هذاين الكتابين، لان الهدف من الدراسة بناء برنامج تدريبي مقترح في التربية البيئية لمدرسي علم الاحياء الذين يدرسون طلبة الخامس اعدادي/ علمي في العراق. لكي يتعرفوا على ما يتيسر من مضامين التربية البيئية من معلومات ومهارات وقيم واتجاهات، والإلمام بطرائق وأساليب ومداخل تدريسها؛ وسيتم التعرف عليها نظريا وتطبيقيا بأخذ بعض من موضوعات البيئة ووضع إجراءات تطبيقها أثناء الدرس.

ثانيا:- عينة التحليل

1- شملت عينة تحليل كتاب العلوم الحياتية المقرر في الاردن المستويان الاول والثاني وجميع الوحدات والفصول الدراسية مع الصور والمخططات ذات العلاقة بالتربية البيئية. وكذلك محتويات كتاب علم الاحياء المقرر تدريسه لطلبة الخامس اعدادي / علمي في العراق، والجدولان التاليان(1) و(2) سيوضحان مكونات الكتابين.

جدول (1) يبين محتوى كتاب العلوم الحياتية للدراسة الثانوية/ الفرع العلمي / المستويان الأول والثاني/ المقرر لطلبة الحادي عشر للعام 2011/2010 في الأردن

مستويات المحتوى	عدد الوحدات	فصول الوحدات	عدد الصفحات
المستوى الاول	**الوحدة الأولى: النباتات مغطاة البذور**	**الفصل الأول:** تركيب نباتات مغطاة البذور	10 – 49
		الفصل الثاني: التكاثر اللاجنسي في النباتات مغطاة البذور.	50 – 64
		الفصل الثالث: أهمية النباتات مغطاة البذور للحياة والبيئة.	65 – 78
		أسئلة الوحدة الأولى	79– 82

	الوحدة الثانية: اللافقاريات	**الفصل الأول:** الأسفنجيات واللاسعات **الفصل الثاني:** الرخويات والمفصليات وشوكيات الجلد. **أسئلة الوحدة الثانية**	84 – 110 113–135 138–139
المستوى الثاني	**الوحدة الثالثة: الفقاريات**	**الفصل الأول:** اللافكيات والأسماك والبرمائيات. **الفصل الثاني:** الزواحف والطيور والثديات. **أسئلة الوحدة الثالثة.**	144 –167 168 –199 202– 203
	الوحدة الرابعة: العمليات الحيوية في الخلية	**الفصل الأول:** كيمياء الخلية **الفصل الثاني:** دورة الخلية وانقسامها **الفصل الثالث:** الشيفرة الوراثية وبناء البروتين **أسئلة الوحدة الرابعة.**	206 –231 235 –253 254 –270 271 –275
	الوحدة الخامسة: الجماعات و المجتمعات الحيوية	**الفصل الاول:** علم بيئة الجماعات **الفصل الثاني:**علم بيئة المجتمعات **اسئلة الوحدة الخامسة**	278–299 300 –305 306 –308

جدول (2) يبين محتوى كتاب علم الأحياء/ الصف الخامس اعدادي/ علمي/ المقرر للعام 2011/2010 في العراق

التسلسل	فصول الوحدات	عدد الصفحات

1-	**الفصل الأول:- التغذية والهضم**	**5 - 48**
2-	**الفصل الثاني:- النقل**	**51 - 94**
3-	**الفصل الثالث:- التنفس**	**96 -137**
4 -	**الفصل الرابع:- الاخراج**	**138 -148**
5-	**الفصل الخامس:- الحركة**	**160 -183**
6-	**الفصل السادس:- الاحساس**	**185 -228**
7-	**الفصل السابع:- التنسيق الهرموني**	**230 -247**

ثالثا:- أداة الدراسة

1- تناولت هذه الدراسة تحليل محتوى كتابي العلوم الحياتية/ الاردن، وعلم الاحياء/ العراق المقرر تدريسه لطلبة الخامس اعدادي/ علمي، والذي يماثله في عدد السنوات الدراسية حيث يختلف تصنيف المراحل الدراسية في الاردن عنها في العراق. لهذا بعد مراجعة مديرية المناهج تبين ان الصف الحادي عشر قبل التوجيهي في الاردن هو المماثل للصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق.

2- أطلعت الباحثة على ما تيسر لها من كتب ودراسات عربية واجنبية في التربية البيئية. بغرض التعرف على كيفية الكشف عن معلومات التربية البيئية، وكيف تعطى للطلبة في الاردن لغرض إجراء مقارنة مع كتاب علم الأحياء في العراق.

3- بعد التعرف على أدوات الدراسات المذكورة في الفصل الثاني. ارتأت الباحثة اعتماد مجالات التربية البيئية كاداة لدراستها الحالية والتي هي:-

أ:- **المعلومات البيئية:** تشمل الحقائق والمفاهيم والمباديء التي تدل على البيئة او مكوناتها وتكون موجودة ضمن محتوى الكتابين المقرر إجراء تحليل المحتوى لهما.

ب:- **المهارات العملية أو الأدائية:** تشمل كل فقرة تدل على إجراء او عمل يتعلق بالبيئة ومكوناتها، ويتطلب من الطالب القيام بإجراء ما او نشاط يحقق رغبة في المساهمة بالأنشطة والفعاليات البيئية.

ج:- **الجوانب الوجدانية:-** تشخيص الفقرات التي تنمي الجوانب الذوقية والجمالية عند الطلبة، وتحقق في نفس الوقت اتجاهات وقيم صحيحة نحو البيئة.

4- تم تحليل محتوى كتابي العلوم الحياتية/ الأردن، وعلم الأحياء/ العراق في ضوء مجالات التربية البيئية المذكورة أعلاه. **وقد تمت عملية التحليل في اطار الخطوات التالية:-**

- **تحديد الهدف من عملية التحليل:-** وهو الكشف عن معلومات التربية البيئية المدرجة وفق المجالات الثلاث المقررة في هذه الدراسة، والتي وردت في محتوى الكتابين المقررين في الدراسة.
- **تحديد وحدة التحليل:-** اعتمدت الباحثة الفقرة كوحدة للتحليل بغرض الحصول على الوصف الكمي والمنظم والموضوعي في ضوء أبعاد التربية البيئية الثلاث(المعلومات البيئية، والمهارات العملية البيئية، والجوانب الوجدانية الموجودة في الكتابين) سواء كانت المعلومة البيئية موجودة بشكل صريح او ضمني في الفقرة او الصورة او المخطط.
- **اختيار العينة المراد تحليلها:-** شملت العينة جميع مكونات الكتابين وكما موضح في جدول(1) و(2) الذي تم استعراضهم في عينة الدراسة سابقا.
- **تحديد قواعد عملية التحليل:-** التزمت الباحثة اثناء التحليل بالامور الاتية:-

أ- قراءة كتاب العلوم الحياتية/ الاردن. قراءة متانية وفاحصة.

ب- استخراج المعلومات البيئية الصريحة والمعلنة في المحتوى اضافة الى المعلومات التي يستدل عليها من سياق فقرة المحتوى.

ج- تحديد المجال الذي وردت فيه المعلومة البيئية هل هي على شكل حقيقة ام مفهوم ام مبدأ لكي يتم ادراجها في حقل المعلومات البيئية، ام وردت على شكل مهارة او اجراء تطبيقي يتم خلال دراسة الفصل الدراسي ويتم ادراجه في حقل مجال المهارات العملية الادائية. ام ورد على شكل فقرة تحبب البيئة ومكوناتها عند الطلبة وتنمي عندهم اتجاهات وميول وقيم بيئية صحيحة، فيتم ادراجها في حقل المجال الوجداني.

د- تكررت الخطوة السابقة عند تحليل محتوى كتاب علم الاحياء/ العراق.

5- أصبحت المعلومات البيئية المتضمنة في محتوى الكتابين المقررين عبارة عن فقرات مدرجة في قوائم خاصة مقسمة الى ثلاثة مجالات(المعلومات البيئية، والمهارات البيئية، والجوانب الوجدانية) كل فقرة أخذت تسلسل محدد ضمن الوحدة الدراسية والفصل والمجال، وبذلك تكون المعلومات البيئية قد تحولت الى عدد كمي ومنطقي منتظم وفق تسلسل المعلومات في الكتابين الذين تم تحليل محتواهما.

6- بعد تحول المعلومات البيئية الى عدد كمي من المعلومات مدرجة تحت كل مجال معتمد في الدراسة. يمكن إجراء التطبيقات الإحصائية للحصول على نتائج المقارنة بين كتاب العلوم الحياتية/ الاردن وكتاب علم الأحياء/ العراق. لكن بعد انجاز إجراءات الصدق والثبات.

رابعا:- صدق التحليل

للتعرف على صدق التحليل عمدت الباحثة الى استخدام الصدق التلازمي، وذلك بالاستعانة بشخص اخر للقيام بعملية التحليل بعد الحوار معه بشأن الهدف من عملية التحليل واطلاعه على الخطوات المعتمدة، واعادت الباحثة عملية التحليل مرة ثانية، وبعد ذلك تم التعرف على اوجه الاتفاق بين النتائج التي توصلت اليها الباحثة مع النتائج التي توصل اليها المحلل الاخر، حيث قام احد الاساتذة*[1] بتحليل كتاب العلوم الحياتية/ الاردن، وقامت استاذة*[2] اخرى بتحليل كتاب علم الاحياء/ العراق وتراوحت نسب الاتفاق بين الاستاذين والباحثة بين(90% الى 100% لكتاب العلوم الحياتية/ الاردن، وبين 85% الى 100% لكتاب علم الاحياء/ العراق).

كما قامت الباحثة بزيارة عدد من مديريات التربية في عمان للتعرف على مشرفي اختصاص العلوم الحياتية ممن يقومون بزيارات ميدانية الى المدارس الثانوية(بنين وبنات) لمتابعة معلمي ومعلمات العلوم الحياتية خاصة الصف الحادي عشر(المعتمد في البحث).ومن خلال المشرفين تم زيارة عدد من المدارس الثانوية بنين وبنات واللقاء مع عدد من معلمي ومعلمات العلوم الحياتية للصف الحادي عشر، واطلاعهم على اجراءات البحث وتحليل محتوى الكتاب، والطلب منهم تأكيد صدق العبارات التي تتضمن التربية البيئية والموزعة على ثلاث مجالات(معلومات بيئية، ومهارات ادائية او عملية، وعبارات تتضمن جوانب وجدانية) ومن ثم مناقشتهم بطرائق واساليب التدريس التي يعتمدونها في تدريس هذه الفقرات(ملحق 1).

خامسا:- ثبات التحليل

للتأكد من ثبات التحليل قامت الباحثة بعملية التحليل في إطار الخطوات السابقة في شهر نيسان 2011 وأعادت عملية التحليل في شهر اب من نفس العام، وتم حساب نسب الاتفاق بين نتيجة عملية التحليل في المرتين. وكانت نسبة الاتفاق 90% حيث نقلت الباحثة بعض من الفقرات من مجال لآخر.

المرحلة الثانية:- خطوات بناء برنامج تدريبي مقترح لمدرسي علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق.

خطوات بناء البرنامج التدريبي

تم بناء البرنامج التدريبي وفق الخطوات الآتية: .

اولا:- التحليل : وتضمن الاجراءات الاتية:

1 : تحليل محتوى كتابي العلوم الحياتية للصف الحادي عشر/ الاردن، وكتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق. وكما مر في خطوات المرحلة الاولى لاجراءات البحث.

---

[1] - أستعانت الباحثة بالدكتور زيد البشايرة، جامعة مؤتة، اصول تدريس العلوم، استاذ مشارك.

[2] - استعانت الباحثة بالدكتورة شذى العجيلي، جامعة عمان العربية، علم النفس التربوي، استاذ.

2 : التعرف على تجربة الاردن في اعطاء التربية البيئية.

3 : تحديد واقع التربية البيئية في العراق.

ثانيا : التركيب : وتضمن : .

1 : الأهداف العامة والخاصة للبرنامج التدريبي .

2 : إعداد وتنظيم محتوى البرنامج التدريبي .

3 : اختيار الطرائق والأساليب التدريبية .

4 : صياغة عدد من الخطط التدريسية وفق طرائق التدريس المقترحة.

5 : تهيئة التسهيلات التدريبية في حالة تنفيذ تدريب عينة من مدرسي علم الاحياء .

ثالثا : التقويم : . وتضمن :

عرض البرنامج التدريبي على لجنة محكمين للتأكد من صلاحيته من الذين يحملون شهادة دكتوراه في اصول وطرائق التدريس والقياس والتقويم ومشرفي اختصاص العلوم الحياتية. فضلا عن عرضه على عينة من معلمي العلوم الحياتية في مدارس الثانوية(ملحق 2). لمعرفة صلاحيته من حيث اللغة ومدى ملاءمته لمدرسي علم الاحياء في العراق.

تنفيذ البرنامج التدريبي : . وسوف تتم هذه المرحلة مستقبلا بعد التدريب.

بعد الاطلاع على برامج التدريب في مجالات اخرى غير التربية البيئية، حددت الباحثة خطوات التنفيذ بما يأتي:-

1 : استقطاب المدربين من مدرسي علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق.

2 : إصدار الموافقة الرسمية لتنفيذ البرنامج التدريبي .

3 : إقامة الجلسات التدريبية.

4 : تقويم المتدربين وتضمن : .

التقويم القبلي : . حيث يتعرض المتدرب إلى اختبار قبلي في المعلومات والمهارات، وكيفية تدريس موضوعات التربية البيئية.

التقويم النهائي: . وتضمن متطلبات لابد أن يجتازها المتدرب وقد عدت درجة (70 %) كمحك لاجتياز البرنامج بنجاح. وهذه المتطلبات هي

(الحضور ، والمشاركة في المناقشات ، فضلا عن الاختبار النهائي العملي والنظري) .

متابعة المتدربين :

ينبغي أن يتم متابعة المتدربين بمعدل زيارتين لكل متدرب خلال الفصل الدراسي الأول، وهذه يمكن ان تقوم الباحثة بها او تكلف مشرفي الاختصاص العلمي. للإطلاع على الخطط الدراسية اليومية، ونوع أنشطة التربية البيئية المقدمة لطلبته .

سادسا:- الوسائل الإحصائية المعتمدة في الدراسة

- لغرض إجراء مقارنة لمضامين التربية البيئية بين الكتابين المقرر اجراء الدراسة عليهما. احتاجت الباحثة الى تسجيل تكرارات كل مجال وحساب التكرارات الكلية.
- الحصول على النسب المئوية الكلية لمضامين التربية البيئية، ولكل مجال(المهارات العملية او الادائية، والجوانب الوجدانية).
- لأغراض المقارنة استخدمت الباحثة برنامج SPSS الإحصائي. حيث طبقت معادلة **Chi-Square**.

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الرابع

يتضمن هذا الفصل التحقق من صحة الفرضيات الصفرية والاجابة عن اسئلة البحث.

اولا:- **لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في التربية البيئية الموجودة في محتوى كتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن.**

للتحقق من صحة هذه الفرضية. قامت الباحثة بتحليل محتوى الكتابين لتحديد التربية البيئية المتضمنة في المحتوى وفق الخطوات المذكورة في الفصل الثالث، تم الحصول على تكرارات للفقرات ذات المضمون البيئي، ثم حصلت على النسب المئوية لهذه التكرارات. و حتى تحصل على النتائج النهائية للمقارنة بين

الكتابين طبقت معادلة Chi-Square للتعامل مع التكرارات والنسب المئوية. جدول(3) يبين النتائج الكلية لعملية تحليل المحتوى احصائيا.

جدول( ) يوضح التكرارات والنسب المئوية الكلية ولكل مجال من مجالات التربية البيئية في كتابي العلوم الحياتية/ الاردن، وعلم الاحياء/ العراق

للعام الدراسي2011/2010

نوع المتغير		الاردن	العراق
المعلومات البيئية	التكرار	**327**	**214**
	النسبة المئوية	**%64.624**	**%84.920**
المهارات العملية او الادائية	التكرار	**116**	**15**
	النسبة المئوية	**%22.925**	**%5.952**
الجوانب الوجدانية	التكرار	**63**	**23**
	النسبة المئوية	**%12.450**	**%9.127**
المجموع الكلي	التكرار	**506**	**252**
	النسبة المئوية	**%100**	**%100**

يظهر من الجدول اعلاه المجموع الكلي لفقرات التربية البيئية في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن بلغ(506) بينما بلغ العدد الكلي لفقرات التربية البيئية في كتاب علم الاحياء في العراق(252) فقرة ذات مضمون بيئي. والجدول التالي يبين نتائج اختبار Chi-Square للمعلومات البيئية الكلية في الكتابين.

جدول( ) يبين نتائج اختبار Chi-Square للمعلومات البيئية الكلية في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر/ الاردن وكتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي/ العراق

الدولة	العدد الكلي للفقرات البيئية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة Chi-Square المحسوبة	قيمة df
العراق	252	379	179.605	0.000	1.000
الاردن	506				

يظهر الجدول أعلاه هناك فرق ذات دلالة إحصائية في مضامين التربية البيئية الكلية بين كتاب العلوم الحياتية المقرر تدريسه لطلبة الحادي عشر في الأردن والبالغ عدد الفقرات(506). وكتاب علم الاحياء المقرر تدريسه لطلبة الخامس اعدادي/ علمي والذي بلغ عدد الفقرات ذات المضامين البيئية(252) وتشير نتائج تطبيق اختبار **Chi-Square** هناك فرق ذات دلالة إحصائية لصالح كتاب الأردن.

.

ثانيا:- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في التربية البيئية الموجودة في محتوى كتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن في مجال (المعلومات أو المعرفة البيئية).

للتحقق من صحة الفرضية. يبين جدول( ) تكرارات الفقرات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة **Chi-Square** المحسوبة والجدولية.

جدول( ) يبين نتائج اختبار Chi-Square في مجال المعلومات البيئية في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر/الاردن وكتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/علمي/ العراق

الدولة	العدد الكلي للفقرات مجال المعلومات البيئية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة Chi-Square المحسوبة	قيمة df
العراق	214	270	79.500	0.000	1.000
الاردن	327				

يظهر الجدول اعلاه عدد تكرارات الفقرات ذات المضامين البيئية التي ادرجت تحت مجال(المعلومات او المعرفة البيئية) حيث بلغ العدد في العراق(214) وفي الاردن(327) وتشير نتائج تطبيق اختبار **Chi-Square** هناك فرق ذات دلالة احصائية لصالح كتاب الاردن.

ثالثا:- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التربية البيئية الموجودة في محتوى كتاب علم الأحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن في مجال (المهارات العملية او الادائية).

للتحقق من صحة الفرضية. يبين جدول( ) تكرارات الفقرات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة **Chi-Square** المحسوبة والجدولية.

جدول( ) يبين نتائج اختبار Chi-Square في مجال المهارات البيئية في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر/الاردن وكتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/علمي/ العراق

	العدد الكلي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة -Chi	

الدولة	للفقـرات مجـال المهـــــــارات البيئية			Square المحسوبة	قيمة df
العراق	15	65.500	71.417	0.000	1.000
الاردن	116				

يظهر الجدول اعلاه تكرارات الفقرات التـي أدرجت تحت مجال المهارات العملية أو الأدائية حيث نجد فرقا كبيرا في هذا المجال بين الكتابين. بلغت التكرارات في العراق(15) بينما بلغت في الاردن(116) مما اعطى اختبار **Chi-Square** فرقا ذات دلالة احصائية لصالح الاردن.

رابعا:- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التربيـة البيئية الموجودة في محتوى كتاب علم الأحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في العراق ومحتوى كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن في مجال (المهارات العملية او الادائية).

للتحقق من صحة الفرضية. يبين جدول( ) تكرارات الفقرات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة **Chi-Square** المحسوبة والجدولية

جدول( ) يبين نتائج اختبار Chi-Square في مجال الجوانب الوجدانية البيئية في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر/الاردن وكتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/علمي/ العراق

الدولـة	عدد فقرات مجال الجوانـــــــــب الوجدانية البيئية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمـــة Chi- Square المحسوبة	قيمة df
العراق	23	43.000	28.284	0.000	1.000
الاردن	63				

يظهر الجدول اعلاه تكرارات الفقرات ذات المضامين البيئية التي ادرجت تحت مجال الجوانب الوجدانية وكانت قد بلغت في كتاب العراق(23) فقرة بينما بلغت(63) في كتاب الاردن. وبعد تطبيق اختبار **Chi-Square** يتضح هناك فرق ذات دلالة احصائية لصالح كتاب العلوم الحياتية المقرر تدريسه لطلبة الصف الحادي عشر في المرحلة الثانوية في الاردن. بشكل عام نال مجال الجوانب الوجدانية ادنى النسب فبلغت نسبته في الاردن(**12.450%**) بينما بلغت (**9.127%**) في كتاب علم الاحياء في العراق.

تفسير النتائج

أظهرت النتائج الاحصائية ان المجموع الكلي لتكرارات الفقرات ذات المضمون البيئي في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن بلغ(506) بينما بلغ العدد الكلي للتكرارات في كتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق(252) فقرة. وبعد استخدام اختبار Chi- Square لاجراء

مقارنة بين التكرارات. اتضح هناك فروق ذات دلالة احصائية لصالح مضامين التربية البيئية في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن.

تشير هذه النتائج الى اهتمام وزارة التربية في المملكة الاردنية الهاشمية في ادخال التربية البيئية ضمن محتوى كتاب العلوم الحياتية الذي يتكون من معلومات تخصصية دقيقة جدا للعلوم الحياتية فهو يتكون من خمس وحدات دراسية هي(النباتات مغطاة البذور) وقعت ضمن ثلاثة فصول دراسية، والوحدة الثانية تخصصت بدراسة كل ما يتعلق(بالحيوانات اللافقرية) وشملت فصلين دراسيين، ثم اعقبها الوحدة الثالثة(الحيوانات الفقرية) التي تكونت من فصلين دراسيين، وتلاها الوحدة الرابعة الخاصة بالعمليات الحيوية في الخلية وتكونت من ثلاثة فصول دراسية، واخيرا وحدة (الجماعات والمجتمعات الحيوية) الذي تكونت من فصلين دراسيين هما علم بيئة الجماعات وعلم بيئة المجتمعات.

اما مكونات كتاب علم الاحياء للصف الخامس الاعدادي/ علمي في العراق يتكون من سبع فصول دراسية في التخصص الدقيق لعلم الاحياء وهي(التغذية والهضم، والنقل، والتنفس، والاخراج، والحركة، ثم فصل الاحساس، واخيرا التنسيق الهرموني).

لقد بذلت لجنة تأليف كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر في الاردن جهودا علمية كبيرة لتطعيم محتوى الكتاب بالتربية البيئية فمنها جاءت ضمن مجال المعلومات البيئية حيث حصلت على(324) تكرار بنسبة 64.624% بينما بلغت التكرارات للمعلومات البيئية في كتاب علم الاحياء في العراق(214) بنسبة 84.920% تشير هذه النسب؛ ان كتاب علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي يؤكد على تقديم معلومات بيئية اكثر بكثير من تأكيده على جانب المهارات العملية او الادائية التي بلغ تكرارها في كتاب العلوم الحياتية في الاردن(116) بنسبة 22.925% بينما في كتاب العراق(15) تكرار بنسبة 5.952%، تبين هذه النتائج الاحصائية أن المنهجية المعتمدة في تأليف هذين الكتابين الدراسيين لا زالت تركز على الجانب النظري وتقديم كم هائل من الحقائق والمفاهيم العلمية التي تخص العلوم الحياتية لكي يحفظها الطالب، ويعتمد نجاحه في التحصيل على درجة حفظه للمعلومات وسردها على ورقة الامتحان. وبمرور الزمن تتعرض المعلومات للنسيان نتيجة تلاشي الهدف من حفظها. ان هذه الطريقة لا تنمي عمليات العلم ومهارات التفكير عند الطالب الذي اصبحت من ضرورات العمل والحياة. ولا تمنحه الثقة في اتخاذ القرارات العملية والسريعة في مجال عمله واختصاصه خوفا من الاخفاقات المتكررة، فتراه يبحث عما يساعده في ذلك.

كذلك جاء التاكيد على الجانب العملي والمهاري للتربية البيئية ضعيف في محتوى كتابي الدولتين في حين ان التعامل مع البيئة يعتمد على سلوك الانسان ورغبته الصادقة في المحافظة على مكونات بيئته المحلية، والتعاون مع الاخرين لتحسينها وجعلها بيئة افضل واجمل للعيش بامان فيها.

اما ما يخص اهتمام محتوى الكتابين بالجوانب الوجدانية التي تخص تنمية الاتجاهات والقيم الجمالية والذوقية نحو البيئة ومكوناتها، فلقد حاز هذا الجانب على اضعف النسب حيث بلغ عدد التكرارات في كتاب

العلوم الحياتية في الاردن(63) بنسبة 12.450% ، وبلغت عدد التكرارات في كتاب علم الاحياء في العراق(23) بنسبة 9.127%. تشير هذه النتائج الاحصائية الى ضعف اهتمام محتوى الكتابين بالجوانب الوجدانية، لتركيزها على اعطاء كم هائل من المعلومات الحياتية والتي اغلبها ذات علاقة بحياة الطلبة لكن لم توفق لجة تأليف الكتابين بتحسين العلاقة بين البيئة والطلبة من خلال تنمية قيم الجمال والذوق التي تتضح من تعزيز الاهتمام بموارد البيئة والمحافظة على نظافتها وتجنب الافراط في استغلال مكوناتها والحاق الاذى بها. لكن بعد استخدام اختبار Chi-Square لمقارنة التكرارات بين الكتابين، اتضح هناك فرق ذو دلالة احصائية لصالح محتوى كتاب العلوم الحياتية في الاردن في التكرارات بشكل كلي او لكل مجال من مجالات التربية البيئة، وهذا يعني ان درجة اهتمام الاردن بالتربية البيئية جاء بدرجة افضل مما عليه في كتاب علم الاحياء في العراق، وان محتوى كتاب العراق لا زال قائم على حفظ المعلومات الجاهزة التي تقدم في الكتاب المقرر تدريسه، ولا يعطي اهتماما للجوانب التطبيقة التي تتعلق بسلوك الانسان اتجاه بيئته

جاءت هذه النتائج مقاربة لنتائج بعض الدراسات والبحوث في مجال التربية البيئية كما في الدراسات الاتية

فلقد أشارت دراسة الخالدي 1996 الى أن محتوى كتب الأحياء والكيمياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لم يتضمن المشكلات البيئية الهامة مثل(الانقراض، ونقص المياه العذبة، والاستنزاف) على الرغم من أهمية توعية الطلبة بها للتعرف على مشكلات بيئتهم التي يعيشون فيها حتى يتمكنوا من المساهمة الايجابية في الحد من هذه المشكلات والتقليل من أخطارها(الخالدي، 1996، ص34). أما الديحان 1996 فلقد اشار في دراسته التي هدفت التعرف على وجهات نظر موجهي ومدرسي المرحلة الثانوية بمدينة الرياض حول مدى تناول مناهج هذه المرحلة للتربية البيئية، أنها لم تشغل مساحة مناسبة في مناهج المرحلة الثانوية، سواء كان ذلك بالنسبة لجوانب التربية البيئية المعرفية والوجدانية والمهاريةككل، ام بالنسبة لكل جانب على حدة، وكانت الدراسة قد اوصت بزيادة مساحة التربية البيئية في مناهج المرحلة الثانوية(الديحان، 1996، ص63).

أما دراسة الفيصل(1997) أظهرت النتائج الاحصائية. أن مجال المعرفة جاء بالمرتبة الاولى ثم تلاه مجال المهارات او الممارسات ثم جاء بالمرتبة الثالثة المجال الانفعالي واخيرا مجال السلوك. وقد غطى المحتوى البيئي معظم عناصر الثقافة البيئية الا انه تم التركيز على بعضها دون الاخرى في حين اغفال بعض العناصر التي تعتبر اساسيات ارساء ثقافة البيئة عند الطلبة خاصة تلك التي تعنى بتنمية الاتجاهات والقيم والممارسات البيئية، والتي تهتم بربط الطالب في بيئته المحلية وتحويل المعرفة النظرية الى مواقف محسوسة، وجاءت النسب كما يلي: مجال المعرفة(62.3) ومجال المهارات(27.79%) والمجال الانفعالي(9.74%) واخيرا مجال السلوك(0.17%)(الفيصل، 1997، ص87).

وفي دراسة عبد العزيز(1999) التي استهدفت تقويم مقرر علم الأحياء للصف الأول الثانوي في ضوء مجموعة من المحكات وأهداف التربية البيئية والتربية السلوكية، ومن ثم اقتراح وحدة في ضوء ذلك. أشارت

نتائج الدراسة التقويمية الى افتقار مقرر أحياء الصف الأول الثانوي بمصر الى موضوعات عامة تتيح الفرصة لإيجاد حلول لمواجهة المشكلات البيئية(تلوث الهواء والمياه والتلوث الناتج عن المصانع).

أما دراسة جاسم 2001 لقد خلصت الدراسة في نهايتها الى عدة نتائج من اهمها تدني المستوى العام للتنور البيئي لدى معلمي ومعلمات العلوم في دولة الكويت، كما اتضح من الدراسة ان عامل الخبرة في تدريس العلوم له اثر في تنمية مستوى التنور البيئي لدى المعلمين(جاسم، 2001).

دراسة **Emily E. McMillan, 2003** هدفت إلى التعرف على مدى تأثير دراسة المواد والمقررات البيئية في قيم طلبة جامعة **Dalhousie** وأخلاقهم البيئية. حيث أشارت النسب العالية منهم إلى ازدياد درجة وعيهم بخطورة المشاكل البيئية التي تواجه المجتمع المعاصر، وتنامي شعورهم بالمسؤولية الأخلاقية نحو المساهمة في التقليل منها.

وجاءت دراسة المرزوقي 2006 تؤكد نتائجها إلى الحاجة إلى الأنشطة البيئية الصفية واللاصفية فهي تأتي في قمة سلم الأولويات نظراً لطبيعة مادتها العلمية التي تتطلب إجراء التجارب والزيارات الحقلية والمشاهدات الخارجية والخبرات الحسية المباشرة لدى تدريس المعلومات البيئية، وهذا يعني بعبارة أخرى الحاجة إلى وجود نشاطات تحقق الترابط والتفاعل بين النظرية والتطبيق لدى تدريس المفاهيم البيئية لضمان تزويد المتعلمين بالعلوم والمعارف البيئية العلمية بأسلوب يتحقق معه التطبيق في الحياة اليومية، لتمكينهم من اكتساب القيم والمهارات البيئية التي تنعكس في سلوكهم وممارساتهم لدى التعامل مع البيئة ومشكلاتها، وهو أمر مازال مفقوداً في ظل شيوع طرائق التدريس التقليدية في العديد من المدارس وضعف الاهتمام بالأنشطة الصفية واللاصفية التي تخص المحافظة على البيئة(المرزوقي، 2006، ص26).

دراسة فتح الله 2009 وأشارت نتائج الدراسة الى أن محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية يفتقر الى مجموعة من المكونات الرئيسية للتنور البيئي(فتح الله، 2009).

في حين اظهرت نتائج دراسة الحسن AL Hassan 2011 ان اتجاهات وممارسات الطلبة والمعلمين نحو التربية البيئية كانت عالية، وأن المعوقات التي تواجه المعلمين في غرس التربية البيئية كانت متوسطة.

الاستنتاجات:-

1- يؤكد محتوى الكتابين المقررين لاجراء الدراسة عليهما على جانب المعلومات البيئية فجاءت نسبهما 64.624% في كتاب العلوم الحياتية/ الاردن، وبنسبة 84.920% في كتاب علم الاحياء/ العراق.
2- حصل الجانب العملي او الادائي للتربية البيئية في كتاب العلوم الحياتية/ الاردن نسبة 22.925% وفي كتاب علم الاحياء/ العراق بنسبة 5.952% وهي نسب ضعيفة الا ان كتاب الاردن اكثر اهتماما بهذا المجال.
3- اما الجانب الوجداني فحصل على ادنى النسب، حيث جاءت نسبته في كتاب العلوم الحياتية/ الاردن 12.450% وفي كتاب علم الاحياء/ العراق بلغت نسبته 9.127%. هذا يدل على ضعف اهتمام الكتابين في تنمية حب البيئة وقيم الجمال والذوق لدى الطلبة.

التوصيات:-

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يمكن اقتراح التوصيات التالية:

- إعادة النظر ببرامج تأهيل المدرسين الذي تضطلع به كليات التربية، وإغنائه ببرامج التربية البيئية. وتضمين البعد البيئي في برامج اعداد المدرسين قبل الخدمة واثنائها.
- ضرورة اشراك متخصصين في التربية البيئية وعلوم البيئة. عند بناء وتطوير المناهج الدراسية ليتم دمج المعلومات البيئية مع محتوى المناهج الدراسية لمراحل التعليم العام.
- جعل الأنشطة الطلابية ذات الصلة بالبيئة جزءا من منهاج التربية البيئية وعلم الاحياء من حيث حصتها من الزمن المخصص لها وأهميتها في التقويم النهائي للطلبة، وتوفير مصادر تعلم متنوعة وافساح المجال للطلبة والمدرسين لممارسة انشطة بيئية متنوعة داخل الصف أوالمدرسة بشكل عام. ليسهموا في صيانة موارد مدارسهم وتزيينها وترتيب وسائلها والمحافظة على نظافة مرافقها وتزيين فراغاتها بنباتات الزينة.
- تستدعي التجديدات التي تشهدها مجالات التربية في جمهورية العراق على صعيد الاهداف والمضامين أن تتم وفق معايير تربوية حديثة، إعادة النظر في المناهج لكي تطعم بموضوعات ذات صلة بالتربية البيئية،
- ضرورة إدراج موضوعات إستراتيجيات تدريس التربية البيئية في خطط إعداد وتدريب المدرسين لتخريج كوادر علمية تمتلك كفاءات لتدريس قضايا ومشكلات البيئة بأسلوب يحقق أهدافها.
- اجراء مزيد من البحوث والدراسات للوقوف على مدى فاعلية وكفاءة برنامج التربية البيئية المقترح في البحث الحالي لاغراض التطوير.
- ان الاهتمام بتدريس التربية البيئية ينبغي ان تبدأ من الصفوف الدراسية الاولى (المدرسة الابتدائية)، حيث يسهل على المعلم تشكيل سلوك التلميذ في هذه المرحلة، ويسهل بناء الاتجاهات الايجابية عند الطالب نحو زيادة فهمه وتعامله مع بيئته.
- ينبغي ان لا يتم ادخال المفاهيم البيئية بشكل ارتجالي او عشوائي كما هو موجود في المناهج الدراسية التقليدية، حيث تدرس بعض المفاهيم البيئية من خلال تدريس المواد العلمية كالعلوم والتربية الاسلامية وعلم الجغرافية وغيرها، بل ان المطلوب بناء مناهج علمية وبيئية في اطار استراتيجية متكاملة ينبغي التركيز فيها على الطرائق والاساليب التي تدرس التربية البيئية بهاعلى النحو الذي تعزز السلوك البيئي الايجابي عند الطلبة.
- ضرورة إدخال مقرر التربية البيئية كمقرر مستقل، ومتطلب جامعي أساسي لجميع طلبة الجامعة، وبالأخص طلبة كلية التربية بمختلف التخصصات.
- تدعيم برامج إعداد الطلبة المدرسين في كليات التِربية بمعايير التربية البيئية التي تواكب التطورات العلمية والمستحدثات التكنولوجية، وسبل المحافظة على البيئة.

- إمكانية تضمين الموضوعات البيئية التي تضمنها البحث الحالي في برامج إعداد الطلبة المدرسين لتنمية التربية البيئية لديهم..
- ضرورة زيادة نسبة المعلومات و المهارات العملية البيئية التى تناسب طلبة المرحلة الثانوية، والتي تنمي القيم والاتجاهات البيئية الصحيحة لديهم.
- تدريب مدرسي علم الاحياء على طرائق واساليب حديثة تتناسب لتدريس المعلومات والمهارات العملية التي تخص البيئة.
- الاهتمام بتوفير الوسائل التعليمية كالأفلام واللوحات والعينات والمصورات التى تتناول المشكلات البيئية العالمية بشكل عام والمشكلات البيئية المحلية بشكل خاص.
- تكليف الطلبة بعمل أبحاث ودراسات ومقابلات وكتابة التقارير عن المشكلات البيئة مع ضرورة توفير النشرات والمجلات البيئية الأزمة لذلك.
- ضرورة تحديد مجالات وعناصر التربية البيئية الواجب تضمينها في الكتب المدرسية عند عملية التأليف، واثراء المحتوى بالمعارف التي تغرس وتنمي القيم والاتجاهات البيئية الايجابية، وتكسب الطلبة مهارات حل المشكلات البيئية والقدرة على اتخاذ القرار.

البحوث المقترحة

1 - دراسة فعالية البرنامج المقترح في هذا البحث على اتجاهات مدرسي علم الاحياء نحو تدريس التربية البيئية.
2- دراسة فعّالية البرنامج الذي اقترحته الدراسة الحالية في تنمية مهارات حل مشكلات البيئة لدى طلبة التخصصات العلمية في كلية التربية.
3- دراسة تقويمية لمقررات الإعداد الأكاديمي لطلبة التخصصات العلمية بكلية التربية ومدى تحقيقها لأهداف التربية البيئية.
4- دراسة تقويمية لمقررات علم الاحياء في ضوء معلومات التربية البيئية الموجودة فيها.
5- دراسة فعّالية البرنامج الذي اقترحته الدراسة الحالية في تنمية مهارات حل مشكلات البيئة لدى طلاب التخصصات العلمية والأدبية بشعبة التعليم الابتدائي.
6- بناء تصور مقترح لدور بعض وسائل الإعلام في تنمية الوعى بمشكلات تلوث البيئة وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو المشاركة في حلها .

المصادر المعتمدة في البحث

1- ابراهيم، طلعت(1994)**التلوث الهوائي والبيئة**، الهيئة العامة للكتاب، ط1، مصر.

2- ابراهيم، عواطف احمد (1991) بناء برنامج في التربية البيئية لتلاميذ المرحلة الإعدادية وقياس أثره على معلومات التلاميذ واتجاهاتهم نحو البيئة، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر.

3- أبن منظور(1968) **لسان العرب**، دار صادر، ج 1 ، بيروت

4- أبو الضبعات، زكريا اسماعيل(2009) إعداد وتأهيل المعلمين(الاسس التربوية والنفسية)، دار الفكر، ط1،عمان.

5- أحمد، خالد طه(2004) **إعداد المعلم وتدريبه**، منشورات جامعة دمشق.ط23، سوريا

6- الاحمدي، محمد بن عليثة(2006) **دور علم النفس في تعديل الاتجاهات نحو البيئة**، ورقة بحثية مقدمة الى المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية، تحت عنوان"العلوم الاجتماعية والدراسات البينية من منظور تكاملي" المنعقد في دولة الكويت.

7- ارناؤوط، محمد السيد(2007) **التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان**، ط1 ، مكتبة الأسرة، القاهرة.

8- باحمى، الصغير عبدا لقادر، والجديدي، حسن محمد(2006) **التربية البيئية**، ط1، منشورات الجامعة المفتوحة ، طرابلس، ليبيا.

9- البشايرة والفقير(2009) المفاهيم البيئية المتضمنة في كتب الجغرافية للمرحلة الأساسية العليا في الأردن، **المجلة التربوية**، عدد 91، مجلد 23، الكويت، ص223- 263.

10- البشايرة، زيد علي وشاكر اشتيوي الفقير(2009) المفاهيم البيئية المتضمنة في كتب الجغرافيا للمرحلة الاساسية العليا في الاردن، **المجلة التربوية** ، مجلد23، عدد 91 ، ص223-263.

11- البشايرة، زيد علي(2007) فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية وفق المدخل المنظومي في تحصيل طلبة كلية العلوم التربوية بجامعة مؤتة، **مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس**، عدد 31، ص431- 56.

12- تمام، اسماعيل تمام(2000) **تصور لاطار عام مقترح في التربية البيئية**، المؤتمر العلمي الخامس لكلية التربية بجامعة المنيا، دور كليات التربية تجاه التربية البيئية في القرن الحادي والعشرين في الفترة من 26-27 ، ابريل، 91 .

13- تيلخ، وليد احمد محمود(1995) مدى تمثل طلبة المرحلة الأساسية العليا (الصفين التاسع والعاشر) في مدارس عمان لمفاهيم التربية البيئية المتضمنة في منهاجي الأحياء والجغرافية، (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، الجامعة الاردنية، عمان.

14- جاتوغ، علياء، وأبو دية، محمد(1993) **علم البيئة**، دار الشروق، بيروت.

15- جاسم، صالح عبد الله(2001) التنوير البيئي لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، مجلد 2، عدد 1، الكويت.

16- جامعة الدول العربية(2002) **مبادرة التنمية المستدامة فى المنطقة العربية**، مجلس الوزراء العرب المسئوولين عن شئون البيئة، إدارة البيئة والتنمية المستدامة، القاهرة.

17- جامعة جرش، كلية الزراعة(2010) **البيئة والزراعة.**

18- جمعية البيئة الأردنية(1995) **رسالة البيئة**، عدد 13.

19- جميل، محمد السيد(1982) **كيفية ادماج مفاهيم التربية البيئية داخل بعض المواد الدراسية للمرحلة الثانوية، سلسلة المعلم في التربية البيئية والسكانية**، مطبعة العاصمة، القاهرة.

20- جميل، محمد السيد(1994) **السكان والبيئة (نموذج تعليمى- موديول تعليمى)**، مطابع الأهرام التجارية، القاهرة.

21- جميل، محمد السيد(2006) **الدليل المرجعي للشباب العربي في مجال الحفاظ على البيئة**، جامعة الدول العربية **و** برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

22- جميل، محمد السيد(2008) **دور المدرسة الثانوية في تحقيق مبادىء التنمية المستدامة،** المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وجمعية الدعوة الإسلامية العالمية(الجزء الثاني)، تونس.

23- جميل، محمد السيد(2008) **دور المدرسة الثانوية في تحقيق التنمية المستدامة، الجزء الثاني،** المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، وجمعية الدعوة الإسلامية العالمية، تونس.

24- حجاج، احمد عبد الفتاح، والشيخ سليمان الخضري(1984) دراسة تقويمية لبرنامج إعداد معلمي المرحلتين الاعدادية والثانوية بجامعة قطر، **مركز البحوث التربوية**، مجلد 4، قطر.

25- حسن، عبد الحميد سعيد (2008) اثر الاتجاهات البيئية في تنمية السلوك البيئي المسؤل لدى طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس، **المجلة التربوية**، عدد 88، ص199-241.

26- حسن، عبد المنعم احمد(1991) **دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بدولة الامارات العربية المتحدة في ضوء اتجاه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع**، المؤتمر العلمي الثالث رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

27- **حسن،** مصطفى محمد أحمد (2003) فاعلية برنامج للتدخل الإرشادي في تنمية الاتجاهات نحو البيئة لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، قسم التربية والثقافة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، القاهرة.

28- الحطاب، احمد(1999) **نحو إدماج منهجي للتربية البيئية في التعليم النظامي العربي**، ط1، القاهرة.

29- الحفار، سعيد محمد(1995) **وضع خطوات قابلة للتطبيق لادخال مقررات التربية البيئية في مناهج التعليم العام.** ورقة مقدمة الى ندوة عن مدى تحقيق مناهج التعليم العام في دول الخليج لاهداف التربية البيئية ووعي المعلمين بأساليب تدريسها.

30- الخالدي، حمد خالد(1996) المشكلات البيئية في محتوى كتب الأحياء والكيمياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، ص123-165.

31- الخصاونة، خلود احمد سليم(2008) اثر تدريس وحدات تعليمية مطورة في مبحث التربية الاسلامية على ضوء منظومة للقيم التربوية في تحصيل طالبات المرحلة الثانوية في الاردن واتجاهاتهن نحو المبحث (**رسالة دكتوراه غير منشورة**) المركز القومي للنشر، ط1، اربد، الأردن.

32- الخضي، محمد احمد وسمارة، نواف احمد(2009) القيم البيئية من منظور إسلامي، **مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الانسانية** ، مجلد 9، عدد 2.

33- الخطيب، أحمد ورداح الخطيب(2006)، **التدريب الفعال** ،ط1، جدارا للكتاب العالمي وعالم الكتب الحديث، عمان

34- الخميسى،السيد سلامة(2000) **التربية وقضايا البيئة المعاصرة**، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة، مصر.

35- دراسات وأبحاث بيئية(1995) **محاضرات بيئية حول قضايا محلية وعالمية**، مؤسسة فريدريش ناومان والبرنامج الوطني للتوعية والإعلام البيئي، جمعية البيئة الأردنية، الأردن.

36- درة، عبد الباري(1991) التدريب مفهومه ومدخل نظامي له، رسالة المعلم، مجلد32، عدد(1، 2)، ص44-60.

37- درويش، عطا وتيسير نشوان(2001) أثر مقرر التربية البيئية على مستوى التنور البيئي لطلاب كلية التربية جامعة الازهر بغزة واتجاهاتهم نحو البيئة ومشكلاتها. **المؤتمر العلمي الخامس. "التربية العلمية للمواطنة". الجمعية المصرية للتربية العلمية** . الإسكندرية من 7/29 إلى 2001/8/1. ص ص699 - 746 .

38- دعبس، محمد يسري ابراهيم(1999) **استراتيجيات حماية البيئة من التلوث**- سلسلة التنمية والبيئة، ط2، البيطاش سنتر للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

39- الدمرداشي، صبري ابراهيم، والحبشي، فوزي احمد(1985) **الاتجاهات نحو البيئة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي في بيئات ثلاث**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

40- الديحان، محمد عبد الرحمن(1996) مدى تناول المناهج الدراسية للمرحلة الثانوية لجوانب التربية البيئية بالمملكة العربية السعودية، **مجلة جامعة الملك سعود**، مجلد8،عدد1،ص 63-114.

41- ربيع، عادل مشعان وآخرون(2007) **التربية البيئية**، ط1، دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع، الاردن.

42- ربيع، عادل مشعان(2008) **مشاكل بيئية معاصرة**، مكتبة المجتمع العربي للنشر، ط1، عمان.

43- رتشارد وايك، بيتون، هنجرفورد(1985) **استراتيجيات تدريب المعلمين في مجال التربية البيئية**، ترجمة، تيسير الدويك، المركز الاقليمي لتدريب القيادات التربوية في البلاد العربية، عمان.

44- رشيد، أحمد(1981) **علم البيئة**، معهد الإنماء العربي، بيروت.

45- رفاع، سعيد محمد(1994) **قضايا معاصرة في التربية البيئية**، ط1، مطابع الثغر، جدة.

46- الرفاعي، سلطان(2008) **التلوث البيئي(أسباب، أخطار، حلول)** ، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع.

47- ستتك، ك.م، وآخرون(1990) **المعيشة في البيئة كتاب مرجع للتربية البيئية**، ترجمة مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية، عمان.

48- سعد الدين، محمد منير(1995) **التربية البيئية**، ط1، دار بيروت المحروسة، لبنان.

49- سعد الدين، محمد منير(1997) **التلوث الضوضائي والتربية البيئية**، ط1، المكتبة العغصرية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.

50- السعود، راتب (2004) **الإنسان والبيئة: دراسة في التربية البيئية**، ط1، دار الحامد، عمان .

51- سلاطنية، بلقاسم وباية، بوزغاية(2010) التنمية وتلوث البيئة بالمدينة الجزائرية- مدينة بسكرة نموذجا، **مجلة العلوم الإنسانية**، جامعة محمد خيضر بسكرة، عدد 18، الجزائر، ص89- 104

52- سلوم، طاهر(2000) التغيرات البيئية المعاصرة وصلتها في التعليم العالي في الوطن العربي نموذج جامعة دمشق، **المجلة العربية للتربية**، مجلد 1، عدد20، ص131-158.

53- سليم، محمد صابر(1976) المفاهيم الرئيسية للتربية البيئية، **مرجع في التعليم البيئي، من مطبوعات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم**، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

54- سليم، محمد صابر(1998) أضواء على تطوير مناهج العلوم للتعليم العام في الدول العربية، **مجلة التربية العلمية**، 1(2)، ص1-19.

55- سومر، كاتيا نوسيك واخرون(2000) **الموجز الوافي لخبرات منظمة الأغذية والزراعة في مجال التعليم الأساسي(التعليم والغذاء للجميع)**، أنشطة منظمة الأغذية والزراعة في مجال التعليم الابتدائي والثانوي.

56- سومر، كاتيا نوسيك واخرون(2000) **الموجز الوافي لخبرات منظمة الأغذية والزراعة في مجال التعليم الأساسي (التعليم والغذاء للجميع)**، منظمة الأغذية والزراعة.

57- السيد، يسري(1996) **مدى فعّالية برنامج مقترح لدراسة بعض مشكلات تلوث البيئة، وأثره في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو تلوث البيئة لدى طالبات قسم الطفولة بكلية التربية/ سوهاج** http://www.mohyssin.com/forum/showthread.pht

58- شاهين، عوني(2000) اعداد مناهج الطلبة الموهوبين وتطويرها، **رسالة المعلم**، مجلد 40 ، عدد 30، ص48-59.

59- شحاته، حسن أحمد(1988) **التلوث البيئي فيروس العصر، المشكلة أسبابها وطرق مواجهتها** ط1، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، ط1.

60- شدوح، وليد محمود ابراهيم(2006) أثر برنامج تدريبي قائم على قواعد المنطق الرياضي واستراتيجيات حل المشكلات في التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الاساسية العليا(**اطروحة دكتوراه غير منشورة)** ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا ال

61- شعبان، لواء(1990) التربية البيئية في مناهج المرحلة الابتدائية واقعها- مشكلاتها – مقترحات لتطويرها(دراسة ميدانية)، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة دمشق، سوريا

62- الشعوان، عبد الرحمن بن محمد(1997) القيم وطرق تدريسها في الدراسات الاجتماعية، **مجلة جامعة الملك سعود**، مجلد 9، السعودية، ص151- 184.

63- الشقري، شمعة أحمد صالح علي(2008) فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية قائم على التعليم الذاتي لتنمية التنور البيئي لدى الطلاب المعلمين في اليمن في ضوء بعض المعايير العالمية، (**رسالة دكتوراه غير منشورة**)، انترنت http://www.yemen-nic.info/contents/studies/detail.php?ID=20828 ، ص12.

64- الصباريني، محمد سعيد(1988) **الانسان والبيئة، التربية البيئية**، جامعة اليرموك، اربد.

65- الصباريني، محمد سعيد(2009) التربية البيئية وإشكالية الثقافتين، **مجلة البصائر**، مجلد13، عدد1، جامعة البنات الأردنية الأهلية، عمان، ص13- 53.

66- الصباريني، محمد سعيد، والحمد، رشيد حمد(1994) الانسان والبيئة(التربية البيئية)، ط1،

67- الصباريني، محمد سعيد، والحمد، رشيد حمد(1994) **الانسان والبيئة(التربية البيئية)**، ط1

68- الصرعاوي، محمد عبد الرحمن(2002) **الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت**، الهيئة العامة للبيئة. الجزء الاول، الكويت

69- الطعاني، حسن احمد(2007)، **التدريب مفهومه وفعاليته، بناء البرامج التدريبية وتقويمها**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان

70- طلبة، مصطفى كمال(1992) **انقاذ كوكبنا التحديات والامال**، ط1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.

71- الطنطاوي ، رمضان عبد الحميد(2008) **التربية البيئية(تربية حتمية**) ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان. (ملاحظة هامة جدا ارجو العودة الى الكتاب فيه عن التربية البيئية)

72- عبد الجليل، راشد محمد(2000)، **إدارة الموارد البشرية(مدخل استراتيجي تكاملي)** ط1، دار النسر الذهبي للطباعة، القاهرة

73- عبد الحميد، رشيد و محمد سعيد صباريني(1979) **البيئة ومشكلاتها**، سلسلة عالم المعرفة،المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب، الكويت، ص224.

74- عبد السلام، مصطفى عبد السلام(2003) **إصلاح التربية العلمية في ضوء معايير المعرفة المهنية لمعلمي العلوم، المؤتمر العلمي السابع نحو تربية علمية أفضل- الاسماعلية**، مصر.

75- عبد العزيز، نجوى نور الدين(1999) تقويم مقرر الاحياء للصف الاول الثانوي في ضوء مجموعة من المحكات واهداف كل من التربية البيئية والتربية السلوكية(واقتراح وحدة في ضوء ذلك)، **مجلة علم النفس**، مجلد19، عدد52، ص25-57.

76- العتيبي، مها محمد حميد (2004) فاعلية وحدة دراسية مقترحة في التربية البيئية في تنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى الطالبات في منهج الأحياء للصف الثاني ثانوي علمي في المملكة العربية السعودية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة أم القرى.

77- عجاج، صلاح عبد المحسن(2009) التربية البيئية، انترنت http://www.salah.yolasite.com/salah10.php .

78- عربيات، بشير محمد، ومزاهرة، ايمن سليمان(2004) **التربية البيئية**، ط1 ، دار المناهج، عمان.

79- عريفج، سامي سلطي(2006) **مدخل الى التربية**، دار الفكر، ط2، الاردن

80- العزاوي، أكرم محمد صبحي(2010) **التربية البيئية بين المنهج والتطبيق**، ط1، الجنان للنشر والتوزيع، عمان.

81- عصمت، ابراهيم(1995) **التربية البيئية في الوطن العربي**، دار الفكر العربي، القاهرة، ص5.

82- عمارة ، كرم عبد المعبود (2001) برنامج مقترح في تقييم الآثار البيئية لتنمية المهارات والاتجاهات البيئية لطلاب شعبة التنمية التكنولوجية بالجامعة العمالية،(**رسالة دكتوراه غير منشورة)**، معهد البحوث والدراسات البيئية، جامعة عين شمس، مصر.

83- العمر، مثنى عبد الرزاق(2000) **التلوث البيئي**، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

84- الفاعوري، وائل ابراهيم(2007) **التربية البيئية للطفل** ، ط1، مركز الكتاب الاكاديمي، عمان.

85- فتحي، مديحة مصطفى (1996) تصور مقترح للتدخل المهني لطريقة تنظيم المجتمع لتنمية وعي المرأة الريفية لمواجهة المشكلات البيئية المرتبطة بتلوث البيئة، **مجلة الآداب والعلوم الإنسانية, كلية الآداب**، جامعة المنيا، المجلد (20)، ص97_130.

86- فراج، سمير(2007) **أخطاء بيئية فادحة**، مركز الراية للنشر والإعلام، ط1، مصر.

87- الفريحات، غالب(2008) **مؤشرات وقضايا التربية البيئية**، الانتشار العربي، ط1، بيروت، لبنان.

88- قاسم، توفيق محمد(1995) **التلوث مشكلة اليوم والغد**، الهيئة العامة للكتاب، مصر

89- القميزي، حمد بن عبد الله(2008) **التلوث البيئي والتلوث الأخلاقي**، الانترنت، موقع الجزيرة.

90- لطف الله، نادية سمعان (1990) برنامج مقترح في التربية البيئية في مجال مناهج العلوم لتلاميذ التعليم الأساسي بسيناء، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

91- مازن، حسام(2000) **الحاجة الى برامج عصرية في التربية البيئية لطلاب التعليم العام وللمعلم في الوطن العربي- رؤية مستقبلية للقرن الجديد**. ورقة عمل قدمت الى المؤتمر العلمي الأول للبيئة والموارد الطبيعية جامعة تعز باليمن.

92- ماكوين، روزالين(2009) التعليم من اجل التنمية المستدامة حقيقة تعليمية، تم ترجمته في جامعة البلقاء التطبيقية/ كلية العقبة الجامعية، **سلسلة منشورات برنامج التعليم من اجل التنمية المستدامة،** عمان.

93- متولي، محمود(2000) **الأمن المائي العربي في مواجهة التحديات الخارجية،** دراسة مقدمة لمؤتمر إعلام دمياط الثالث عشر، 8- 7 مايو، كلية التربية، دمياط، مصر.

94- محسوب، محمد صبري وأرباب، محمد ابراهيم(1998) **الاخطار والكوارث الطبيعية، الحدث والمواجهة- معالجة جغرافية،** ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.

95- محمد، طارق(2008) **البيئة ومحاور تدهورها،** مؤسسة شباب الجامعة، مصر.

96- محمود عوض الله سالم وآخرون(1991) دراسة تحليلية للقيم البيئية المتضمنة في كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية بمصر، جامعة الزقازيق، كلية التربية ببنها، مصر.

97- المدحجي، احمد علوان ومحمد موسى(1997) مدى تحقيق اهداف التربية البيئية في دولة الإمارات العربية المتحدة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **دراسات في المناهج وطرق التدريس،** عدد 44، ص104.

98- المدحجي، احمد علوان ومحمد موسى(1999) المشكلات البيئية في كتب اللغة العربية للمرحلة الابتدائية والإعدادية بدولة الإمارات العربية المتحدة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **دراسات في المناهج وطرق التدريس،** عدد 57، ص 15- 38.

99- المرزوقي، عبد المنعم محمد درويش(2006) فاعلية برنامج أنشطة بيئية صفية ولاصفية على تنمية المهارات والقيم البيئية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بدولة الإمارات العربية المتحدة، (**اطروحة دكتوراه غير منشورة**) معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، مصر.

100-مرعي، محمد مرعي(2001)، **دليل التدريب في المؤسسات والادارات** ، دار الرضا للنشر والمعلومات، ط1، دمشق

101-مطاوع، ابراهيم عصمت(1986) **التربية البيئية ، دراسة نظرية تطبيقية،** ط1، مكتبة الطالب الجامعي، مكة المكرمة.

102-مطاوع، ابراهيم عصمت(2005) **التربية البيئية،** الدار العالمية للنشر والتوزيع، ط1، مصر.

103- مطاوع، ضياء الدين محمد(1998) **مفاهيم علمية وبيئية،** المنصورة، دار عامر للطباعة والنشر، مصر.

104-مطاوع، ضياء الدين محمد(2007) **في الثقافة والتنوير البيئي،** سلسلة الثقافة العلمية، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ط1، الكويت.

105- معلولي، ريمون(2010) جودة البيئة للمدرسة وعلاقتها بالأنشطة البيئية، **مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية،** مجلد 26، عدد 1، ص97- 136.

106- معلولي، ريمون(2009) مناهج التربية البيئية المعرفة والممارسة لدى المدرسين(دراسة ميدانية في مدارس التعليم الاساسي/ حلقة ثانية- مدينة دمشق)، **مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية** ، مجلد25، عدد(1-2)، سوريا، ص135-190. ال

107-المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (اليكسو)(1987)، **التربية البيئية في مناهج التعليم العام بالوطن العربي**، تونس

108- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع برنامج الامم المتحدة للشؤون البيئة1976، **مرجع في التعليم البيئي(لمراحل التعليم العام).**

109- المهدي، امل وحيد(1995) برنامج مقترح لتنمية الوعي البيئي لدى أولياء الأمور بدور الحضانة، **رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات البيئية**، مصر.

110- ناصر، يونس (2001) **تدريب المعلم**، منشورات جامعة دمشق، ط3 ، سوريا. ال

111- النعواشي، قاسم صالح وعبد الرؤوف حمادنة(2004) اتجاهات طلبة المرحلتين الإعدادية والثانوية نحو البيئة في سلطنة عمان، **مجلة مؤتة للبحوث والدراسات** ، مجلد 19، عدد 7، جامعة مؤتة، عمان، ص31-52.

112-الهيتي، خالد عبد الرحيم(1999م)، **إدارة الموارد البشرية(مدخل استراتيجي)**، ط1، دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان

113-وهبي، صالح محمود والعجي، ابتسام درويش(2003) **التربية البيئية وآفاقها المستقبلية**، دار الفكر، عمان.

114-وهبي، صالح(2001) **الانسان والبيئة والتلوث البيئي**، دار الفكر، ط1، دمشق، سوريا

115-اليونسكو(1983) التربية البيئية على ضوء مؤتمر تبليسي، اليونسكو، باريس.

116- اليونسكو(1990) **كتاب مرجعي في التربية السكانية. الجزء الخامس: السكان والبيئة في الوطن العربي**، مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية، عمان، الاردن.

117-Abdullah(2009) Ecology- based environmental education in years between 1999- 2008 in protected areas of Turkey: Aims and objectives, problems and suggestions, **Social and Behavioral Sciences**.

118- Al-Bashaireh, Z,(2001) Field Trips: Another Way To Improve Environmental Literacy,**مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة بغداد، عدد 42، العراق

119- At, Hassan,Arba& Mohd, Zaid Ismail(2011) The infusion of Environmental Education(EE) in chemistry teaching and student awareness and attitudes towards environment in Malaysia, **Social and Behavioral Sciences**.

120-Atchia, M(1991) **Biological Education for Sustainable Development**, IUBS-CBE, Nairobi, pp:6-18.

121-Disigner,J(1997) **Environment Education Research. New Environment**,17(3).

122-Emily E. McMillan ,(2003) **The Effectiveness of Environmental Education: How environmental education influences students' personal environmental ethics**,MES Unpublished Thesis, Graduate of Dalhousie University ,School for Resource and Environmental Studies, February

123-Fogel, R, W(2000)The Fourth Great Awakening and the Future of Egalitarianism.Chicago & London; The University of Chicago Press.

124-Hilary, R (1993) Impediments to Implementing Environmental Education, **Journal of Environmental Education** ,25,1.

125-Khang,G,& others(2002) New Science 2,5th, Edition, Singapore,Pan Pacific Publications.

126-Knemlan, S(1972) What Happened at Stockholm, **International Law Journal,** No28.

127-**Kyburz - Graber, Regula and others (1997).** A socio - ecological approach to interdisciplinary environmental education in senior high schools. **Environmental Education Research, 3(1), 17 - 28 .**

128-Meyer,G(1990) the Rationale for Including Bioethics in the School Science Curriculum", Bioethics in Education ,IUBS-CBE,Sydny and Hamburg.

129-Mohammed El Deek(2001) Science, Environmental and Health Concept paper developed by unesco Cairo office, Regional symposium on Environmental Education, Dubai, April

130-Nanda,V(1997) **Environmental Education**, Anomal Publications, NewDelhi, India.

131-P. Stapp(1978) An Instructional Approach In Environmental Education. **Prospcets Review**.Vol.11,No.4,pp:495-507.

132-Palmer,J & Neal,P(1994) **The Handbook of Environmental Education** Routledge London and Newyork.

133-Shrestha,N(1990) landlessness and Migration in Nepal, Boulder Colorado, USA.

134-Simmons, I, G(1996) Environmental thought: The Last 25 years" International **journal of Environmental studies**, 29, 1996. - Soykan,

135-Subbarini,M(1990) teaching Bioethics in Compatibility with Islamic Beliefs and Teaching, Bioethics in Education, IUBS, Sidney .

136-UNESCO(2001) South Eastern Mediterranean project on Environmental Education, " SEMEP" Regional symposium on International Experiences in Environmental Education, Dubai.

137-W- Wasik,W(1996) Human Population in Environmental Economics, **Environmental Education and Information**,15(4), 459-474.

138-Yerkes, Rita & Haras, Kathy(2002) Outdoor Education and Environmental Responsibility**, ERIC, ED414112**.

ملحق 1

اسماء الاساتذة لجنة المحكمين

ت	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	الدكتور ماهر صبري	أستاذ	أساليب تدريس العلوم	جامعة طيبة/ السعودية
2	الدكتور زيد علي البشايرة	أستاذ مشارك	اصول تدريس العلوم	جامعة مؤتة/ الاردن
3	الدكتور عدنان الجادري	أستاذ	علم النفس التربوي	عميد كلية العلوم التربوية والنفسية جامعة عمان العربية/ الاردن
4	الدكتورة شذى عبد الباقي العجيلي	أستاذ	علم النفس التربوي	جامعة عمان العربية/ الاردن
5	الدكتور عبدالرحمن الهاشمي	أستاذ	مناهج وطرائق تدريس	جامعة عمان العربية/ الاردن
6	الدكتور رائد عليوى	استاذ مشارك	مناهج واصول التدريس العامة	مديرية التربية والتعليم لعمان/ 4
7	الدكتور نبيل احمد علي الصمادي	مشرف تربوي لمادة العلوم الحياتية	دكتوراه في العلوم الحياتية	مديرية التربية والتعليم لعمان/ 4
8	الدكتور نايف محمود الشطرات	مشرف تربوي لمادة العلوم الحياتية	دكتوراه في اصول تدريس العلوم	مديرية التربية والتعليم لعمان/ 4
9	السيد وليد احمد الخطيب	مشرف تربوي لمادة العلوم الحياتية	بكلوريوس علوم حياتية	مديرية التربية والتعليم لعمان/ 2

10	السيد ايمن ابراهيم المصري	بكلوريوس علوم حياتية	معلم	مدرسة احمد طوقان الثانوية للبنين
11	السيد أنس فايز محمد ناجي	بكلوريوس علوم حياتية	معلم	مدرسة الامام مالك الثانوية للبنين
12	الست نادية فؤاد محمد جمال الدين	بكلوريوس علوم حياتية	معلمة	مدرسة القدس الثانوية للبنات
13	الست سهى جابر	**بكلوريوس علوم حياتية**	معلمة	**مدرسة الصقور الثانوية الشاملة للبنات**

ملحق 2

بناء البرنامج المقترح لتدريب مدرسي علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي في العراق

يعد التواصل من خلال برامج تدريب المدرسين عملا أساسيا وضروريا ينبغي أن تضعه مؤسسات التربية والتعليم في خططها بشكل مستمر. نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع الذي جعل الالمام به أمرا مستحيلا الا من خلال برامج التدريب والتطوير.

تعتمد برامج ومناهج إعداد المدرسين في محتواها على التراث الثقافي للمجتمع، وأوجه النشاط الإنساني المستمرعلى اعتبار أن مؤسسات التربية والتعليم وسيلة أساسية لنقل الأنشطة والتطورات الإنسانية والثقافية، الأمر الذي يتطلب تطوير برامج و مناهج إعداد المعلمين بشكل مستمر من خلال الاستفادة من المستجدات العلمية والتكنولوجية والتربوية مع الاخذ بنظر الاعتبار الالتزام بأخلاقيات العلم والمحافظة على الهوية الثقافية للمجتمع، والاخذ بمدخل التكامل في تنظيم المحتوى بين الموجود والمستجد من المعلومات، والإقلال من ثقافة الحفظ والانتقال إلى ثقافة التفكير والنقد والإبداع، لتنمية العمليات العقلية العليا ومهارات التفكير، والتاكيد على الاهتمام في تنمية الوعي البيئي ومهارات التعامل مع البيئة للمحافظة على مواردها.

يعد المعلم من المدخلات الهامة في التعليم، ويتوقف نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها بالدرجة الأولى على مستوى كفاءة المعلمين في أداء واجباتهم التربوية، وقناعاتهم بالرسالة الذي يسعون لتحقيقها في كل مكان وزمان. لذلك يتوقف نجاحهم عند تنفيذ أي منهج يدرسونه على مدى فهمهم لوظيفته في حياة الانسان، والمامهم بطرائق وأساليب التدريس التي تسهل تنفيذ المنهج عليهم، فمن المعروف لدى القائمين بالتدريس أن فهم وتأثر الطالب بموضوع الدرس. يعتمد على اسلوب وحماس المعلم أثناء مناقشته موضوع الدرس مع طلبته. فكلما كان المعلم راغبا ومحبا لاختصاصه ومهنته انعكس ذلك بالايجاب على قيم واتجاهات طلبته نحو العلم. لهذا احيانا نجد أنه من الصعب على معلم العلوم الذي تخرّج من كليته يحقق قبولا في التدريس دون دراسة لمقرر أو أكثر في العلوم المتكاملة التي تخص البيئة أو في العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة

(STSE)، أو في العلم والتكنولوجيا وتأثيراتها على البيئة، أو التربية البيئية، أو التربية السكانية، أو التربية البيئية والسكانية (Environmental and Population Education).

لهذا يتطلب الامر ضرورة أن تشمل برامج إعداد معلم العلوم بكليات التربية على التطورات العلمية والتكنولوجية والتربوية والبيئية، ومتابعة التغيرات والتطورات في المناهج الدراسية، وأن يرافق ممارسة المعلمين لمهنتهم الالتحاق بدورات تدريبية للاطلاع على المستجدات التربوية والتقنية. ومنها الاهتمام بالبيئة المحلية وكيفية تحسينها. وهذا يتم من خلال موضوعات التربية البيئية التي تقدم للطلبة المعرفة البيئية وتعزز عندهم قيما واتجاهات ايجابية نحو البيئة.

لقد شهد العالم منذ عقد السبعينيات اهتمام كبير بالبيئة وقضاياها نتيجة الازمات البيئية التي بدأت بالظهور مثل مشكلات التلوث واستنزاف الموارد الطبيعية والتفجر السكاني وما تبع ذلك من اختلال في توازن البيئة، وبدأت تحذيرات تتوالى من تفاقم مشكلات البيئة والاثار التي سوف تحدثها في نوعية حياة الانسان. واتضح الاهتمام بالبيئة من خلال سن التشريعات القانونية التي تلزم الافراد والجماعات بسلوكيات ايجابية نحو البيئة، واللجوء الى استخدامات تقنية لمعالجة بعض من المشاكل البيئية، والى جانب ذلك اجريت مؤتمرات دولية كان محورها الاساسي كيفية المحافظة على البيئة من المخاطر التي تهددها مثل مؤتمر استوكهولم 1972 ومؤتمرتبليسي 1977 في الاتحاد السوفيتي الذي انبثق عنه توصيات كثيرة منها ان التشريعات القانونية بخصوص البيئة لا تكفي اذا لم يرافقها برامج في التربية البيئية التي تعطى للطلبة خلال سنوات الدراسة، انطلاقا من أنه يمكن عن طريق التربية البيئية تنمية وتعزيز سلوك الافراد باتجاه العمل على حماية البيئة لما فيه مصلحة الانسان والبيئة معا.

كانت الدول الصناعية سباقة الى احداث حملات تطوير وتنفيذ برامج في التربية البيئية، واعقبها عدد من الدول العربية حيث اصدرت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم(اليكسو) مرجعين في التعليم البيئي احدهما للتعليم العام والاخر للتعليم الجامعي ووضعت المنظمة ايضا منهاجا في العلوم للمرحلة الاعدادية موجها نحو البيئة. اما في وطننا الحبيب فلازلنا لم نعطي الاهتمام الذي تستحقه البيئة في العراق، وهي البيئة التي لحق الدمار والخراب بها كما لحق بحياة الانسان الذي يعيش عليها.

لذا ارتاءت الباحثة بناء برنامج تدريبي مقترح لمدرسي علم الاحياء في التربية البيئية في ضوء مضامين التربية البيئية التي تعطى في منهج العلوم الحياتية في الاردن، ويرافقه عرض موسع لطرائق واساليب تدريس التربية البيئية يصاحبها نماذج من الانشطة التي يمكن أن يقوم الطلبة بها.

أهداف البرنامج المقترح

تعد المدرسة واحدة من أهم المؤسسات النظامية التي يوكل اليها تحقيق التربية البيئية للمتعلمين، ومن الضروري الإشارة هنا الى أن التربية البيئية ليست مقررا دراسيا يمكن أن تضيفه الى المقررات الأخرى التي يدرسها الطلبة، بل هي سياق تربوي يوجه من خلال كافة المناهج الدراسية، ولما كانت عملية إعداد الفرد ذو الثقافة البيئية. يمكن ان يتم بطرق مختلفة وبمساعدة وسائل متعددة، فإن من أهم هذه الوسائل– بطبيعة

الحال- الكتاب المدرسي بصفته الوعاء الذي يتضمن محتوى المنهج، وباعتباره المرجع الأساسي لكل من المعلم والطالب، والمصدر الطبيعي لتخطيط وتنفيذ العملية التعليمية(حسن، 1991، ص58). كما أن الواقع في المدرسة العربية يشير بوضوح الى أن الكتاب المدرسي لا يزال هو المحدد الأساسي لمنهج العلوم، ويعتبره المعلم والطالب الأداة الأساسية لتنظيم المنهج ولعملية التدريس والتعلم.

نالت التربية البيئية اهتماما كبيرا من قبل المهتمين بشؤون البيئة وخبرائها في مناهج التعليم وخاصة العلوم منها. فقد اتفقت الآراء على أهمية أن تكون المناهج نقطة البداية الحقيقية لتحقيق اهداف التربية البيئية التي ينبغي مراعاتها عند إعداد المقررات الدراسية. وينبغي أن تكون فاعلة كضمان حقيقي لتحقيق تلك الغايات في مناهج العلوم بالتعليم العام(فتح الله، 2009، ص217).

يتوقف نجاح التربية البيئية في محتوى الكتب الدراسية على كفاءة ورغبة المدرس، فإذا توفرت لديه الاساليب في ايصال المعلومات البيئية، وكان من المشجعين لطلبته في القيام بالانشطة والفعاليات التي تخص البيئة وسبل المحافظة عليها. سوف نتوقع لهذا المدرس النجاح في تدريس التربية البيئية.

ينظر الى التربية البيئية على أنها مفهوم شامل يمكن تصنيفه الى نوعين:-**اولا**- التربية المدرسية والتي تدخل في اطار التعليم النظامي، **وثانيا**- التربية البيئية خارج المدرسة والتي تساهم فيها مجموعة من المؤسسات ذات الصلة، وبالتالي فالوصول الى تربية بيئية حقيقية يقتضي عدم الفصل بينهما والتنسيق على مستوى فروع المعرفة التربوية بما ييسر الادراك المتكامل للمشكلات، ويتيح القيام بأعمال عقلانية للمشاركة في مسؤولية تجنب المشكلات البيئية والارتقاء بنوعية البيئة، من خلال الاستفادة من الامكانات البيئية المتاحة لتعليم الطلبة كل ما يتعلق بها من خبرات ميدانية وحقلية التي قد توفرها الرحلات والزيارات الميدانية والأنشطة اللامنهجية الأخرى(Al-Bashaireh,2001)

إن من أبرز معالم أي برنامج وضوح الأهداف وتسلسلها، ويعتبر التحديد الدقيق للأهداف التربوية من أهم خطوات تصميم البرنامج. ويمثل نقطة البداية في إقامة العملية التعليمية على أسس سليمة، فإذا كان علينا أن نخطط برنامجا تربويا وان نبذل جهودا لتحسينه باستمرار فإنه من الضروري للغاية ان يكون هناك إدراك للأهداف التي نريد أن نصل اليها، وتصبح الأهداف بمثابة المعايير التي في ضوئها تختار المواد وتنظم محتوياتها.

لهذا تتأتى أهداف هذا البرنامج من قضايا البيئة ومشكلاتها التي لم تعد أمرا محليا فقط، بل مطلبا ضروريا، ومن حقوق الإنسان للعيش على الأرض في بيئة نظيفة تخلو من مخاوف الإصابة بالأمراض الخطيرة أو القلق من أن يأتي وقت تخلو الحياة من الماء والغذاء.

وعند صياغة أهداف البرنامج لا بد وان نكون على وعي بحاجات المتدربين، ونواحي اهتمامهم والمستويات التي نريد تحقيقها في ضوء خصائص البيئة ومتطلباتها وفلسفة التربية.

الاهداف العامة للبرنامج:-

يسعى البرنامج المقترح لتدريب مدرسي علم الاحياء الى تحقيق ما يأتي:-

1- لكي يصبح لدى المدرسين اتجاهات بيئية ايجابية ينبغي تدريبهم أثناء الخدمة على برنامج مقترح للتربية البيئية. ليكونوا قادرين وملمين بالمعلومات البيئية، و كيفية تدريس علم الاحياء للصف الخامس اعدادي/ علمي من خلال دمج مفاهيم المنهج بمفاهيم التربية البيئية.
2- لكي تكون التربية البيئية عملية مستمرة مدى الحياة، ينبغي أن تبدأ من سن الروضة ثم تستمر في جميع مراحل التعليم النظامي(الابتدائية والثانوية والتعليم العالي) والتعليم غير النظامي(وسائل الاعلام والتواصل، والمؤسسات الاجتماعية مثل الجوامع والكنائس والأندية والجمعيات وغيرها).
3- تعتمد التربية البيئية على مبدأ العلاقات المتبادلة مع فروع العلوم الأخرى، فهي لا تقتصر على فرع واحد بل تستفيد وتستعين بالمضمون الخاص لكل فرع من العلوم، لتحقق نظرة شاملة ومتكاملة ومتوازنة.
4- تبحث التربية البيئية المشكلات والقضايا البيئية الحالية والمتوقعة في المستقبل بمستويات محلية وإقليمية وعالمية لكي تتكون لدى المتدربين صورة واضحة عنها.
5- تحتاج التربية البيئية الى استخدام بيئات تعليمية متنوعة، وطرائق وأساليب تدريسية تتلاءم مع موضوعات البيئة. ويفضل التأكيد على ملاحظات الطالب المباشرة، والتجارب والأنشطة البيئية ذات الصلة بالموضوعات.
6- تؤكد على أهمية وضرورة التعاون المحلي والإقليمي والعالمي للحد من مخاطر المشاكل البيئية على الإنسان ومكونات البيئة الأخرى.
7- ضرورة مراعاة البعد البيئي في خطط التنمية للمجتمع. وفق برامج يتوافر فيها التنظيم والإدارة الصحيحة للبيئة.

إن العناية والاهتمام بنوعية برامج إعداد وتدريب المدرسين في أي مجتمع من المجتمعات. إنما تعكس مدى مسؤولية ذلك المجتمع اتجاه مستقبل أجياله، ومدى حرصه على توفير الخدمات التربوية لأبنائه(الخطيب، 2008، ص1).

وربما يتساءل البعض. لماذا ندرس التربية البيئية؟ والاجابة عن هذا السؤال سيتم التوصل اليها من خلال استعراض المعلومات الاتية.

يمكن تحديد محاور التربية البيئية في مراحل التعليم العام على النحو الاتي:-

أولا:- الأهداف التربوية

تتضمن صياغة عدد من الأهداف تتعلق بالتربية البيئية بجوانبها الثلاث(المعرفية، والمهارية، والوجدانية) وإعطاؤها الأولوية ضمن الأهداف المقررة لكل مرحلة دراسية. وبناءا عليها يتم وضع المحتوى لكل مادة دراسية، وقد ينظم المحتوى للمادة الدراسية على هيئة دروس منفصلة، او وحدات دراسية تتكون كل وحدة تعليمية من ثلاثة الى خمسة دروس، ويوضع لكل درس اهداف اجرائية يلتزم المدرس بتحقيقها أثناء التدريس.

ويشترط ان تركز الاهداف التعليمية للتربية البيئية على تحقيق الجوانب العليا من الجانب المعرفي مثل(التطبيق، والتحليل، والتقويم) خاصة في الدراسة الاعدادية اكثر من تركيزها على جانبي المعرفة والفهم. ويرافق ذلك التركيز على الجانب المهاري والوجداني.

ومن الضروري الاخذ بنظر الاعتبار مراعاة التكامل وشمول الاهداف العامة للتربية البيئية على مستوى المواد الدراسية التي تدرس من خلالها. وعلى مستوى المراحل الدراسية التعليمية المختلفة.

أهداف التربية البيئية العامة:

1- تزويد الطلبة بالمعلومات البيئية التي تعمق وجهات نظرهم وفهمهم لأبعاد البيئة ومكوناتها ومشكلاتها المحلية والاقليمية، للمساهمة في حل المشاكل التي تتعرض لها.
2- التأكيد على النواحي الصحية والقضايا الاجتماعية والاقتصادية والتشريعية والسياسية التي تمتد جذورها لمكونات البيئة وما يعتريها من مشاكل محلية وعالمية
3- تنمية وتعميق فهم الطلبة للنظم البيئية المختلفة، والاستفادة في تحليل النظم الاجتماعية السائدة بين الكائنات الحية، وادراك اهمية موارد البيئة الطبيعية.
4- تنمية مهارات الطلبة في متابعة القضايا البيئية ومساعدتهم في التنبؤ أو توقع ما قد يحدث من مشكلات بيئية مستقبلية.
5- تنمية وعي الطلبة، وغرس الاتجاهات الايجابية نحو البيئة، وكيفية المحافظة عليها.
6- تنمية مهارات إدارة البيئة لدى الطلبة.
7- تشجيع الطلبة والباحثين على إجراء البحوث المتعلقة بأبعاد وجوانب البيئة المختلفة، واتخاذ القرارات البيئية السليمة في مجال الإنتاج والاستهلاك وحماية البيئة.

الأهداف الإجرائية للبرنامج

اخي المحترم ... وانت اختي العزيزة... مدرسي علم الاحياء للصف الخامس علمي

يتوقع منكم بأذن الله تعالى، بعد دراستك للموضوعات البيئية في هذا البرنامج. أن تكون قادرا على أن تكتسب المعلومات والاتجاهات والقيم والمهارات الاتية:-

1- تذكر بعض الآيات القرآنية التي تخص البيئة ومكوناتها وكيفية المحافظة عليها.
2- تعلل أهمية التربية البيئية للطلبة.
3- تشرح تلوث الهواء وتغير المناخ واثرهما على المستوى المحلي والعربي والعالمي.
4- تحدد أهم المشكلات البيئية التي يعاني العراق منها.
5- تصدر حكما لمخاطر الحروب على البيئة ومكوناتها وخاصة الانسان.
6- تعطي امثلة لما يجب ان تقوم به المدرسة لنشر ثقافة الاهتمام بالبيئة ومكوناتها المحلية.
7- تعلل اهمية التمسك بالتراث الثقافي العربي والقيم الاسلامية في دعم تنفيذ برامج واتجاهات التنمية
8- تربط بين الزراعة وتحسين البيئة.

9- مراعاة قواعد الصحة في زيادة الانتاج الزراعي.
10- الاثار الايجابية والسلبية للتقانات الحيوية في مجالات تحسين السلالات النباتية والحيوانية.
11- تشرح آثار نفقات الازالة او التخلص من النفايات النووية.
12- تشجع طلبتك على تجنب أذى الاخرين برمي الفضلات في الطرقات.
13- تذكر الاثار التي صاحبت اتساع الرقعة الحضرية على الاراضي الزراعية.
14- تحلل الاثار الناجمة عن التوسع الحضري على مشكلة التخلص من المخلفات الصلبة.
15- تربط بين النمو الحضري حاليا ومستقبلا، ومشروعات الصرف الصحي اللازم انشاؤها.
16- تحلل العلاقات المتبادلة بين انتشار العديد من المنشاءات الصناعية الصغيرة من جهة وبين النمو الحضري من جهة اخرى.
17- تقيم العلاقة بين التوسع الحضري من جهة والكثافة السكانية غير العادية في كثير من الدول العربية، وما ينتج عنها من مشكلات بيئية.
18- تقترح حلولا للقضايا البيئية التالية:-
- البناء على الاراضي الزراعية والتوسع الحضري.
- مشكلة التخلص من النفايات الصلبة.
- مشكلة مياه الشرب والصرف الصحي.
- مشكلة انتشار الصناعات الصغيرة داخل المدن.
- مشكلة الهجرة من الريف الى المدن.
- دور المجتمع المدني في قضية التوسع الحضري.
19- تقترح أدوار محددة للطلبة في المحافظة على البيئة.
20- تفسر خمسة من اسباب اختلال التوازن الطبيعي.
21- تناقش الدور الحيوي الذي تؤديه الغابات في تجديد وتثبيت التربة.
22- تبين دور الغابات في حماية بعض المناطق من الكوارث الطبيعية والإبقاء على التنوع الحيوي.
23- تفسر دور الغابات في توفير فرص متعددة للعمالة والسياحة وحماية التراث الطبيعي والثقافي.
24- تفسر مظاهر تدهور الاراضي الزراعية.
25- تفرق بين مفهومي التصحر والصحراء.
26- تشرح حجم مشكلة التصحر في بلادك.
27- توضح العلاقة بين التصحر والهجرة الى المدن.
28- تخطط مع طلبتك لدراسة ظاهرة التصحر في المجتمع.
29- تقوم مع طلبتك بحملة تشجير داخل المدرسة او خارجها.
30- تحلل الآثار المترتبة على وجود المخلفات الصلبة على إحداث تلوث التربة.

31- تحدد ثلاث من الحشرات التي تنجذب للمخلفات الصلبة واضرارها على صحة الانسان.

32- تذكر الاثار الناجمة عن تلوث الهواء على المباني والممتلكات.

33- تفسر دور النظافة بمختلف انواعها على البيئة.

34- تكوين اتجاه ايجابي نحو الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية.

ثانيا: مداخل تقديم التربية البيئية

يفضل ان تتنوع المداخل المعتمدة في إدراج التربية البيئية، ولا تقتصر على مدخل واحد، علما ان المدخل المستقل يناسب السنوات النهائية من التعليم الثانوي، ويحدد المدخل وفقا للظروف والإمكانيات المتاحة لذلك. هذا في ضوء تحليل محتوى التقارير المقدمة من الدول العربية الى الأمانة العامة(إدارة البيئة والتنمية المستدامة) حيث اتضح ان المدخل التكاملي هو المدخل المستخدم لدى الدول العربية المشمولة بالدراسة(العراق لم يخضع لهذه الدراسة)حيث اجريت الدراسة عام 2001/ 2002.

لقد تعددت مداخل التربية البيئية في مناهج العلوم بالتعليم العام في كل الدول التي سنت تشريعات لإدخال التربية البيئية في المناهج التربوية بأحد المداخل التالية:-

أولا:- المدخل الاندماجي Interdisciplinary:- يقوم على تضمين المفاهيم البيئية داخل مناهج الدراسية على اختلافها من خلال الموضوعات المختلفة مع إتاحة الفرصة للتخطيط وإعداد أنشطة بيئية، ويعتمد ذلك بشكل اساسي على جهود المعلمين من خلال طريقة التدريس الذي يعتمدونها، مثال ذلك (مشكلة السكان تدخل في المناهج الاجتماعية، والتلوث الضوضائي في مناهج العلوم كالفيزياء.. وهكذا)(سعد الدين، 1997، ص52).

ثانيا:- مدخل الوحدات الدراسية:- ويقوم على إعداد وحدة دراسية او أكثر عن البيئة تتناول قضية او مشكلة بيئية داخل مناهج العلوم الدراسية. وقد اخذ بهذا المدخل العديد من المناهج وبخاصة منهج الاحياء والجغرافية، لدرجة ان بعض المناهج أصبحت توجه المحتوى بكامله توجيها بيئيا، كما اعدت مراجع وحدات دراسية كرسائل الماجستير والدكتوراه في مجال التربية البيئية، تتناول مفاهيم التربية البيئية، وترسم للمعلم خطوات استرشادية يسير على هديها لتحقيق الاهداف المعرفية والوجدانية للوحدة الدراسية(مطاوع، 1985، ص462).

ثالثا:- المدخل المستقل Multidisciplinary: ويعني تقديم المفاهيم البيئية كمنهج مستقل قائم بذاته شأنه شأن أي مادة دراسية اخرى(سعد الدين، 1997، ص58).

رابعا:- مدخل التخصصات المتكاملة:- ويقوم على مبدأ التكامل بين الفروع المعرفية مع ربط هذا التكامل بالمدخل البيئي، وفي هذا المدخل تتلاشى الحواجز بين أقسام المعرفة (Disinger,1997,p:27).

يقصد بمجال تكامل الخبرات التعليمية وميادينها المعرفية التي يتكون منها المنهج، وقد يكون التكامل في المناهج البيئية بين فرعين من فروع المعرفة العلمية منها التكامل بين البيئة والرياضيات، والبيئة والعلوم أو الجغرافية وغيرها. كما يكون التكامل ايضا بين العلوم البيئية والعلوم الاجتماعية، وقد يكون التكامل ايضا بين العلوم البيئية والعلوم المختلفة لتكوين منهج بيئي شامل(متعدد التخصصات) سواء تم بنسب متساوية بين المواد الداخلة فيه او بغير نسب متساوية حسب طبيعة الموضوعات المعالجة ويعرف هذا النوع بالمنهج المتداخل، **والخطوات الاجرائية لهذا المدخل تتلخص في:-**

اولا:- تحديد غايات للتربية البيئية مستخلصة من استراتيجية الدولة وسياساتها البيئية- والواقع الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والمستحدثات العالمية في التربية البيئية.

ثانيا:- وضع اهدافا عامة للمواد الدراسية تتضمن في مجملها تحقيق غايات التربية البيئية بصفة عامة، وكذلك وضع اهداف محددة للوحدات والدروس التعليمية مستخلصة من الاهداف العامة.

ثالثا:- اقتراح موضوعات رئيسية لتحقيق الاهداف السابقة بناء على المشكلات البيئية المحلية، والاتجاهات العالمية، وتعتبر كمجالات لبرنامج التربية البيئية.

رابعا:- تتمثل في اجراء مسح شامل وتحليل محتوى للمناهج الدراسية بناءا على المجالات الرئيسية للتربية البيئية بهدف تحديد المفاهيم القائمة فعلا في المناهج والموضوعات التي من خلالها يمكن ادراجها، او تطعيمها بمفاهيم بيئية ويتم ذلك لكافة الصفوف الدراسية للمراحل التعليمية المختلفة.

وعلى سبيل المثال:- يمكن دراسة ظاهرة التصحر من خلال معالجة موضوع توزيع النباتات في العلوم وفي دروس الجغرافية، وكذلك دراسة تلوث المياه عند معالجة موضوع المياه في العلوم او عند الحديث عن مصادر المياه وانواعها في الجغرافية، وكذلك دراسة ازمة الطاقة عند معالجة موضوع البترول في الجغرافية او في دروس الكيمياء، كذلك موضوع مشاكل الغذاء والامن الغذائي عند مناقشة مواضيع التغذية في مادة الاقتصاد المنزلي او موضوعات السكان في الجغرافية(جميل، 1982، ص35).

ثالثا:- الامور التي يفترض مراعاتها عند ادخال التربية البيئية بالمناهج الدراسية

- ضرورة تخصيص جزء علمي من المقررات الدراسية له وقت محدد في(العلوم الحياتية ، والجغرافية أو غيرها) للدراسة العملية الميدانية للبيئة المحلية، فالتربية البيئية ينبغي ان تركز على العمل وليس الحفظ والاستظهار للمحتوى، او بمعنى اخر على السلوك وليس على المعرفة فقط.
- ضرورة مراعاة الجوانب الثلاث للتربية البيئية(المعرفية والمهارية والوجدانية) عند تصميم المقررات الدراسية، فلا يعتمد المنهج على حفظ المعلومات فقط.
- ضرورة ان يكون هناك تنسيق بين واضعي المناهج لكل التخصصات للعمل على تكامل المعارف المختلفة، رأسيا وأفقيا، لتقديم التربية البيئية.

- التركيز في إعداد المادة العلمية للمواد الدراسية على القيم وتغيير السلوك تغييرا ايجابيا نحو المحافظة على البيئة بدلا من المعلومات المجردة غير الوظيفية، فالتعليم تعديل في السلوك وليس مجرد تراكم للمعلومات.
- ضرورة وأهمية إبراز إسهام التراث العربي الإسلامي في تدعيم أسس التربية البيئية من خلال الدراسة التكاملية لمواد علم الأحياء والكيمياء والرياضيات والتربية الإسلامية وعلم الجغرافية.
- ضرورة إعطاء اهتمام اكبر لمادة التربية الإسلامية حيث تعد مادة أساسية تحمل في ثناياها العديد من القضايا البيئية ووجهة نظر المفكرين والصحابة المسلمين اتجاهها،
- ضرورة تحليل المفاهيم الحديثة المستخدمة مثل(التنمية المستدامة) من المنظور الاسلامي مع بيان أصولها الإسلامية بالاستعانة بالآيات القرآنية والأحاديث النبوية الشريفة التي تدعو الى الاستغلال الرشيد لموارد البيئة وتجنب الاسراف والاهتمام بالمظهر الجمالي للانسان والنظافة قلبا وسلوكا.
- أهمية إيجاد تنسيق وترابط بين الإذاعة المدرسية التعليمية والبرامج التعليمية في التلفزيون والقنوات الفضائية المحلية في عرض المشكلات والقضايا البيئية.
- ضرورة الاهتمام بدروس التربية الفنية والموسيقية، واعتبار التربية البيئية إحدى الأسس الأساسية التي تبنى عليها هذه الدروس من خلال الأنشطة والفعاليات التي يمكن ان يشارك الطالب في إعدادها وتنظيمها مما يوفر فرصة لتنمية الذوق والإحساس بجمالية الأشياء والأماكن.
- ضرورة الاهتمام بدراسة قضايا السكان من حيث نموهم وتوزيعهم وخصائصهم بشكل متكامل وبطريقة شاملة، وتوضيح العلاقات الاساسية المتداخلة بينهم، فالسكان وسيلة التنمية، وعائد التنمية يعود على السكان.
- اهمية تهيئة خبرات تعليمية في المواد الدراسية المختلفة، تهتم بتنمية القدرات العليا للتفكير عند الانسان، والاهتمام بالابداع، والايمان بقدرة الانسان على ابتكار حلول غير تقليدية لمشكلاته بصفة عامة، ومشكلاته البيئية بصفة خاصة.
- ضرورة تضمين المواد الدراسية المختلفة، الدراسات المستقبلية للقضايا المحلية والإقليمية والعالمية التي سوف تواجهها اجيال اليوم في المستقبل مثل(قضايا السكان، والإنتاج الغذائي، واستخدامات الطاقة التقليدية والمتجددة.
- الاهتمام بادخال التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية وبصفة خاصة في مجال التربية البيئية، سواء من خلال استخدام الاجهزة التكنولوجية او البرامج والمواد التعليمية.
- ضرورة تشجيع الطلبة بمساعدة المدرس على انتاج نماذج تعليمية موديلات تعلم ذاتي في مجال التربية البيئية. تساهم في نشر أهداف ومفهوم ووسائل تطبيق التربية البيئية، وإنتاج حقائب تعليمية في مجال التربية البيئية، وإنتاج الأفلام الوثائقية التي تتعلق بمشاكل البيئة المحلية وبعض السلوكيات غير الصحيحة من قبل الأفراد في المجتمع.

رابعا:- إثراء طرائق وأساليب تدريس التربية البيئية

- أهمية أن تتيح المناهج الدراسية الفرص التربوية للتعلم من خلال الخبرة المباشرة بحيث يتعلم الطلبة من خلال دراستهم للبيئة الطبيعية وكذلك البيئة الاجتماعية.
- إعطاء أهمية اكبر لممارسة استراتيجيات تعلم المفاهيم البيئية، ويفضل بناء المفاهيم البيئية بشكل عام على أساس استخدام النموذج اللولبي، والقائم على التوسع في المفهوم ومفرداته، كلما تقدم الطالب في الصفوف الدراسية المختلفة، وكذلك إضافة مفاهيم جديدة للمفهوم الأصلي.
- ضرورة ممارسة المدرسين طرائق وأساليب التدريس الذي **سيتم استعراض الكثير منها** مما تيسر على الباحثة الحصول عليها من مصادر متنوعة.

سادسا:- اقتراحات محددة لإثراء أساليب تقويم التربية البيئية

ضرورة وأهمية ممارسة التقويم الشامل، ويتضمن:-

اولا:- التقويم المبدئي Preliminary Evaluation

يتم قبل تنفيذ برنامج التربية البيئية لقياس معارف واتجاهات من سيطبق عليهم البرنامج ويشتركون في تنفيذه.

ثانيا:- التقويم أثناء البرنامج In programe or Formative Evaluation

ثالثا:- التقويم النهائي Summative Evaluation

يتضمن تقويم النتائج النهائية للبرنامج في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

1- الاهتمام بشكل اكبر بقياس مدى التقدم الذي حصل لدى المدرسين في جميع الجوانب.

2- الاهتمام بتقويم المستويات العليا للجوانب المعرفية مثل التطبيق والتركيب والتقويم.

3- وضع نماذج اجرائية لقياس المهارات التي تحتاجها تدريس التربية البيئية لتدريب المدرسين عليها كما يجب ان يشمل التقويم مهارة اتخاذ القرار وحل المشكلات.

4- ضرورة اعداد اختبارات للاتجاهات والقيم نحو البيئة.

5- ضرورة اجراء اختبارات قبلية وبعدية لقياس الجوانب الوجدانية والمهارية والمعرفية للبرامج التدريبية للمدرسين واساليب تقويم كاملة للبرامج التدريبية حتى يتم الحكم عليها في ضوء مدى تحقيقها لاهداف البرنامج باسلوب علمي.

6- ضرورة التفكير باساليب جديدة في التقويم، تقوم على اساس الملاحظة والمتابعة المستمرة لاعمال وانشطة الطلبة، وانخراطهم في العمل البيئي والاسهام في حل المشكلات الاجتماعية.

مفهوم البيئة ومكوناتها

تعريفات مفهوم البيئة Environment Concept

البيئة في اللغة معناها(التعبير عن المكان أو المنزل الذي يعيش فيه الكائن الحي، فقد جاء في لسان العرب، بوأتك بيتا، بمعنى اتخذت لك بيتا، وقيل تبوأه أصلحه وهيأه، وتبوأ نزل وأقام، إذن فالبيئة في مفهومها اللغوي تعني: مكان العيش والإقامة. قال تعالى:

((واذكروا إذ جعلكم خلفاء من بعد عاد وبوأكم في الأرض تتخذون من سهولها قصورا وتنحتون الجبال بيوتا)) سورة الأعراف– **الاية 74– وقال تعالى: ((وكذلك مكنا ليوسف في الأرض يتبوأ منها حيث يشاء)) سورة يوسف– الاية 56**، أي ينزل من ارض مصر حيث يشاء مكانا للعيش والإقامة بعد الضيق والحبس.

وتم اشتقاق مصطلح علم البيئة أو ما يعرف ب(ايكولوجي Ecology) من كلمة إغريقية تتكون من مقطعين(Oikos) يقصد بها البيت أو الموطن أو المعيشة و(Logy) تعني دراسة، وعلى ذلك تكون (الايكولوجي) هي دراسة معيشة أو موطن الكائنات الحية وكل ما يوجد من الحيوانات والنباتات والظروف المناخية والتربة، وعلاقة هذه المكونات بعضها ببعض. وينسب هذا المصطلح الى العالم اليوناني أرسطو طاليس، وذلك في القرن الرابع قبل الميلاد.

إلا أن أول من استخدم مصطلح الايكولوجيا بشكل فعلي العالم الألماني ارنست هايكل وذلك في عام1866، وبقي تداول هذا المصطلح محدودا بين الباحثين في البيئة إلا انه أصبح أكثر انتشارا بين المجتمعات في القرن العشرين، حيث بدأت كثير من مشاكل البيئة تلوح في أفق الحياة، وأخذت تزداد تعقيدا بمرور السنين نتيجة ارتفاع نسبة التلوث عن حدودها الطبيعية.

لقد وضع مؤتمر أستكهولم 1972 **تعريف دولي** للبيئة: "بأنها مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى، والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون فيها أنشطتهم الحياتية".

وعرفت البيئة " بأنها الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش الإنسان فيه يتأثر به ويؤثر فيه، هذا الوسط أو المجال قد يتسع ليشمل منطقة كبيرة جدا، وقد يضيق دائرته ليشمل منطقة صغيرة جدا لا تتعدى رقعة البيت الذي يسكن الإنسان فيه". في حين عرفها باحثين آخرين بشكل أكثر تفصيلي "بأنها الإطار الذي يعيش الإنسان فيه ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى، ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر". على أن المقصود بالإطار هنا: ما هو اشمل من البيئة الطبيعية، فهو يشمل كذلك الإطار الاجتماعي، أي علاقة الإنسان بالإنسان، وهذه العلاقات عادة تنظمها الأديان والقيم والعادات. كما تسهم المؤسسات الاجتماعية(البيت والمدرسة..وغيرها) في تقوية هذه العلاقات. وهكذا نلاحظ أنه قد حصل تطوير لمفهوم البيئة، فبعد أن كانت تعني مكان الإقامة والعيش. أصبحت تعني طبيعة العلاقات بين الكائنات الحية من ضمنها الانسان والمكونات غير الحية التي تعيش في مكان او بيئة ما.

ماهية النظام البيئي:

يتصف النظام البيئي عادة بالاستقرار والتوازن. فيما إذا لم يتدخل الإنسان أو يتعرض النظام لمؤثر خارجي مثل الزلازل والبراكين وغيرها التي ليس من صنع الإنسان. مما يسبب خلل فى عناصر النظام البيئي الطبيعي، حيث يؤثر كل كائن حي داخل النظام البيئي فى حياة الكائنات الأخرى ويتأثر بها، وإذا لم تتعرض هذه الكائنات الحية لعوامل جديدة أو طارئة على النظام البيئي، فإنها تقيم فيما بينها توازناً طبيعياً بيولوجياً، يحتفظ خلاله كل نوع فيها بتوزيع عددي ثابت تقريباً. إذ يحد من التزايد اللانهائي لأفراد أي نوع من الكائنات فى النظام البيئى أو طغيانه وتفوقه على غيره من الأنواع، عوامل متعددة منها وجود أعداء طبيعيين، أو منافسة على الغذاء المحدود، أو نقص الموارد أو المساحة المتاحة لتكاثره وانتشاره...إلخ، وهكذا يمكن القول بأن النظام البيئى الطبيعى يتضمن عمليات متشابكة ومترابطة مع بعضها، تتميز بالعديد من المسارات، والتى تؤدى إلى تغيير معدلات نمو الجماعات الحية، وتصل بها إلى حالة مستقرة من التوازن فى إطار النظام ككل (جميل، 1994، ص121).

وصدق الله العظيم إذ يقول في قرآنه الكريم:

" **وكل شئ عنده بمقدار**" (سورة الرعد الآية 8).

" **إنا كل شئ خلقناه بقدر**" (سورة القمر الآية 49).

"**وإن من شئ إلا عندنا خزائنه وما ننزلهإلا بقدر معلوم**"(سورة الحجرالآية 21).

وبعد هذا العرض المختصر لماهية التوازن البيئي لا بد من وضع تعريف ملائم للنظام البيئي.

فيعرف النظام البيئي: " بأنه هو أية مساحة من الطبيعة، بكل مكوناتها(الحية وغير الحية) تتفاعل مع بعضها البعض، ومع الظروف البيئية والكونية، وينتج عن التفاعل تبادل في العلاقات بين هذه المكونات، وهو نظام متكامل يعيش فيه كل مكونات البيئة فى توازن قائم، يعتمد كل منهم على الآخر فى جزء من حياته واحتياجاته ويقوم كل منهم بمهمته فى هذا النظام".ومن أمثلة النظم البيئية " بيئة الغابة– وبيئة النهر– وبيئة البحيرة– وبيئة البحر ....الخ".

مكونات النظام البيئي:

يتكون كل نظام بيئي من :

أولا:– مكونات غير حية(العوامل الطبيعية):

وهى المواد الأساسية غير العضوية تشمل الماء بأنواعه المختلفة– والهواء بما فيه من غازات ورطوبة وسرعة مختلفة– والتربة بكل مكوناتها المعدنية والاحيائية المتباينة من مكان لآخر، وبعض الأجزاء المتحللة من أجساد النباتات والحيوانات. وهى تدخل بصورة أو بأخرى فى عمليات التوازن البيئى المختلفة. وتشكل عاملاً هاماً بالنسبة لمختلف عناصر الإنتاج.

ثانيا:– كائنات حية: تنقسم إلى:–

1:– ذاتية التغذية(المنتجات Producers) :

أي التي تستطيع بناء غذائها بنفسها (تمثل عناصر إنتاج) من مواد عضوية بسيطة عن طريق البناء الضوئي. وتشمل عناصر الإنتاج النباتات الخضر بكل أنواعها من الطحالب الخضر إلى الأشجار الضخمة حيث تمتص من الهواء ثنائي أوكسيد الكاربون والماء مذابا فيه العناصر المعدنية من التربة، وتصنع منهما معاً بوجود مادة الكلوروفيل وتحت تأثير أشعة الشمس جميع أنواع المركبات العضوية من المواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتينات.

2:- غير ذاتية التغذية(المستهلكات Consumers):

مجموعة الكائنات التى لا تستطيع صنع غذائها بنفسها (تمثل عناصر استهلاك) وتضم الكائنات المستهلكة من حيوانات وإنسان، هذه الأنواع قد تتغذى مباشرة على النباتات فتسمى آكلات الأعشاب أو تتغذى على اللحوم وتسمى اللواحم، وهناك نوع آخر يتغذى على الأعشاب واللحوم فتسمى بالقوارت.

3:- المحللات (Decomposers) تضم مجموعة كبيرة من الكائنات الحية التي تعيش بين دقائق التربية مثل (الفطريات والبكتريا) تقوم بتحليل المواد العضوية وتحويلها الى مواد بسيطة، أي تعيدها الى عناصرها الأولية مثل الكاربون والنتروجين والفسفور والكالسيوم وغيرها مما يسهل امتصاصها من قبل النباتات(المنتجات) لتعيد تصنيعها الى مواد عضوية معقدة، وبذلك تستمر السلسة الغذائية.

لهذا يعد أي نظام بيئي على جانب كبير من التعقيد لما يحويه من كائنات حيه متنوعة ومكونات غير حية، ترتبط بعلاقات متبادلة ومنتظمة مع بعضها البعض محققة التوازن البيئي

أنواع العلاقات والروابط بين الكائنات الحية

تنشأ بين الكائنات الحية علاقات عديدة تتباين نوعيتها على درجة النفع أو الضرر الذي يقع بينهما، تتلخص بما يأتي:-

المعايشة (أو الإفا دة Commensalisms):- وهي أن يعيش كائن حي مع كائن حي آخر مضيف بحيث يعود النفع على المتعايش، دون أن يتضرر المضيف مثال ذلك الكائنات البحرية الدقيقة التي تأوي إلى ثقوب الإسفنج لتحتمي فيه وتحصل على الغذاء من تيار الماء، والبكتريا التى تتغذى على بقايا الطعام فى الفم والأمعاء، وكذلك طائر الزقزاق يلتقط الطعام من بين أسنان التمساح.

تبادل النفع(التكافل Mutualism):- كأن يعيش كائنان معاً على أساس تبادل المنفعة دون أن يتضرر أحد منهما ومثال ذلك استقرار البكتريا العقدية التي تثبت نتروجين الهواء الجوي على شكل عقد نتروجينية في جذور النباتات البقولية بحيث يستفيد النبات من النتروجين، ويمد هو بدوره البكتريا بالمواد الكربوهدراتية. لذلك يفضل زراعة القطن بعد الفول أو البرسيم حيث أن القطن يحتاج إلى عنصر النيتروجين، وتزداد نسبة المواد النتروجينية فى التربة بعد حصاد الفول وتحلل جذوره بما تحمله من بكتريا عقدية لذلك تعرف البقوليات بالسماد الأخضر لأنها تزيد من خصوبة التربة فتفيد المحصول الذى يزرع بعدها.

التطفل(Parasitism):- وهي أن يعيش كائن متطفل على كائن حي آخر بحيث يحصل على طعامه منه دون أن تعود أي فائدة على الكائن المعيل، بل يسبب له الضرر ومثال ذلك الديدان التي تصيب

الإنسان، وكذلك الفطريات المتطفلة مثل صدأ القمح، وفطرة الرأس التي تتطفل على الإنسان. والتطفل نوعان أحدهما خارجي مثل تطفل الفطريات على بعض مناطق جسم الإنسان، والآخر تطفل داخل أعضاء الجسم مثل ديدان البلهارزيا وغيرها.

الافتراس:- وهي علاقة مؤقتة بين كائنين حيين أحدهما يسمى المفترس والآخر الفريسة تنتهى باستهلاك الفريسة أو جزء منها، ومن الأمثلة عليها

أولا: الافتراس فى عالم الحيوان- مثل افتراس القط للفأر - افتراس الذئب للشاة. وغيرها

لقد استغل الإنسان ظاهرة افتراس الحشرات بعضها لبعض في مقاومة الحشرات الضارة. بالمزروعات فيما يعرف بالمقاومة البيولوجية.

ثانيا: الافتراس فى عالم النبات- تعرف النباتات المفترسة بالنباتات آكلات الحشرات مثل : نبات النبنشس - الديونيا - الدروسيرا - حامول الماء. وتتحور النباتات آكلات الحشرات لتتناسب مع طبيعة الافتراس فتتحور أوراقها بطرق مختلفة تمكنها من اصطياد فريستها من الحشرات أو الحيوانات الصغيرة.

دورات المواد الغازية وأنواعها

يمكن تفهم العديد من مبادى النظم البيئية من خلال تتبع دورات العناصر الضرورية للمادة الحية(البروتوبلازم) في الخلايا التي تكون الوحدة البنائية والوظيفية لأجسام الكائنات الحية سواء كانت وحيدة او متعددة الخلايا، وهناك أنواع من الدورات التي تعد أكثر أهمية

1- دورة الماء.

2- الدورة الغازية والتي يتم فيها دوران الغازات.

دورة الماء:-

يعد الماء عنصر أساسي في حياة النبات والحيوان والإنسان، وهو عنصر هام في الصناعة والسياحة، كما انه البيئة الطبيعية التي يعيش فيها الكثير من النباتات والحيوانات المائية. يوجد الماء على هيئة بخار أو سائل على هيئة أمطار وانهار وبحار وبحيرات ومحيطات أو على هيئة جليد في القطب الشمالي، وللماء في أشكاله الثلاثة دورة هامة تجعله مصدرا متجددا(يستهلك ويتجدد) في إطار متكامل متزن.

أما المياه الجوفية فهي موجودة في خزانات بأعماق مختلفة في باطن الأرض في الطبقات الجوفية النافذة من الصخورأو الرمل أو الحصى، وتعد المياه الجوفية هي المصدر الأساسي للمياه في بعض الدول.

تستهلك النباتات والحيوانات والإنسان الماء حيث تصل نسبة الماء في جسم الإنسان بحدود (60-70%) من وزنه لكن ما يلبث أن يعود إما على هيئة بخار كما هو الحال في عملية الزفير والتعرق عند الإنسان أو النتح في النباتات وأبخرة المصانع، أو سائل كما في المياه العادمة المنزلية والصناعية.

الدورات الغازية:-

وهي تتمثل بدوران الغازات في الطبيعة وهي كما يلي

أ- **دورة الكاربـون:** تعد دورة الكاربون من الدورات الكاملة وذلك لان الكاربون يعود الى المحيط البيئي بنفس السرعة التي يزول فيها. يشكل غاز ثاني اوكسيد الكاربون حوالي 0.03% من الغلاف الجوي، وبزيادة كميته عن هذه النسبة تحدث المشاكل البيئية والصحية.

وهذا الغاز يسير بدورة مغلقة تستهلكه خلالها عدد من الكائنات مثل النباتات بعملية البناء الضوئي، ويشترك في بعض التفاعلات، ثم ما يلبث أن يعود الى الغلاف الجوي، إن احتراق الوقود في المركبات والمصانع، والكم الهائل من الأشجار في الغابات، وعملية التنفس عند الإنسان من شهيق وزفير، وحرق البترول والفحم، وتحلل المواد العضوية كلها تطلق غاز ثاني أوكسيد الكاربون.

يعد غاز ثاني أوكسيد الكاربون عنصر مهم في عملية البناء الضوئي التي تحدث في النباتات، وهي عملية صنع للمواد الغذائية التي تتغذى عليها الحيوانات المستهلكة للنبات، ثم ما تلبث لتنتقل مرة ثانية من خلال السلسلة الغذائية الى الحيوانات آكلات اللحوم والى الإنسان. وكذلك تعد عملية البناء الضوئي بقدر ما هي عملية استهلاكية لغاز ثاني اوكسيد الكاربون من الغلاف الجوي فهي عملية إنتاجية لغاز الأوكسجين، الذي هو أحد نواتج تفاعلاتها، فتشترك في إضافته بكميات كبيرة الجو.

ب-دورة النتروجين Nitrogen Cycle

يشكل النتروجين 79% من حجم الغلاف الغازي، ويدخل في تكوين الكثير من المواد مثل البقوليات والأسمدة الكيماوية الضرورية في زيادة خصوبة التربة والإنتاج النباتي، ويعتبر أساسيا في تكوين الحياة على سطح الأرض. والنتروجين لا يستخدم بصورة مباشرة من الغلاف الجوي كونه عنصرا خاملا، وإنما يتم تحويله الى مركبات تستطيع بعدها النباتات والإنسان من استخدامه. وهذه التحولات إما أن تكون ناتجة عن البرق أو النشاطات البركانية أو عن البكتريا الموجودة في التربة والتي تقوم بتحويل النتروجين الى نترات ومن ثم تتحول الى أحماض أمينية وبروتينات.

علاقة دورات المواد الغازية مع بعضها

يتضح من دورات المواد الغازية أنها تشتمل على مرحلتين أساسيتين هما:

1- مرحلة تكوين المواد العضوية المعقدة من مواد غير عضوية بسيطة(تكوين المواد الكربوهيدراتية والبروتينات المعقدة في النباتات من الماء وثاني اوكسيد الكربون).

2- مرحلة تحويل المواد العضوية المعقدة الى عناصر بسيطة في شكل غير عضوي(بعد موت الحيوانات والإنسان تتحلل المواد المعقدة الموجودة في خلايا الجسم الى عناصرها الأساسية من كاربون ونتروجين وكالسيوم وغيرها كثير.

يجدر الإشارة الى انه من الخطأ اعتبار هذه الدورات وحدات مستقلة ومنفصلة عن بعضها البعض لانه لا يمكن لدورة عنصر أن تبدأ أو أن تستمر في غياب دورات العناصر الأخرى.

طبيعة العلاقة بين مكونات البيئة(التوازن البيئي)

لو نظرنا الى مكونات البيئة من كائنات حية ومكونات غير حية لوجدنا أن هناك علاقات وارتباطات وظيفية معقدة تربطها فيما بينها، وهذا ما ندعوه **بالنظام البيئي.**

يقصد بالنظام البيئي بأنه " التفاعل المنظم والمستمر بين عناصر البيئة الحية وغير الحية، وما يولده هذا التفاعل من توازن مستمر بين عناصر البيئة" يعرف بالتوازن البيئي Environmental Equilibrium ويقصد به " قدرة البيئة الطبيعية على إعالة الحياة على سطح الأرض دون مشكلات أو مخاطر تمس حياة البشرية". ولعل التوازن البيئي على سطح الأرض ما هو إلا جزء من التوازن الدقيق في نظام الكون كله وهذا ما أشار الله سبحانه وتعالى اليه في كتابه العزيز((**والأرض مددناها والقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون))** سورة الحجر، آية(19) وهذا يعني أن عناصر أو معطيات البيئة تحافظ على وجودها ونسبها المحددة، كما أوجدها الله علا شأنه.

لقد وجد أن سر هذا التوازن الدقيق بين عناصر البيئة هو أن المواد التي تتكون منها أجسام الكائنات الحية والمكونات الطبيعية هي في تحول مستمر بين العالم البيولوجي والعالم الطبيعي، فالمواد التي يبنيها النبات مثلا مصدرها بسيط يمتصها من التربة والهواء الجوي، وعندما يتغذى الحيوان عليها تنتقل هذه المواد الى كائنات حيوانية أخرى عديدة فتبني بها أجسامها، فإذا ماتت هذه تتحلل أجسامها بفعل مجموعة الكائنات المحللة فتعود المواد غير الحية الى التربة.

اختلال التوازن البيئي

تميل النظم البيئية إلى حالة الاستقرار، وكلما زاد النظام تعقيداً كلما اتجه نحو الاستقرار أكثر. ويمكن تعريف استقرار النظام البيئي "بأنه قدرة هذا النظام على العودة إلى وضعه الأول بعد أي تغير يطرأ عليه بسبب ظاهرة كونية أو تدخل إنساني. دون حدوث تغير أساسي في تكوينه". مثلا عندما يقطع الإنسان الغابة فإنه يقضي على توازنها الطبيعي، فيتأثر هو والكائنات الحية الأخرى التي تعيش فيها، كما تتجرف التربة وتحدث السيول... إلخ.

في حال حدوث خلل في التوازن البيئي لبيئة ما، فإنه يحتاج إلى وقت حتى يعود لحالته الأولى. ويتوقف طول الوقت وقصره على مدى الضرر الذي لحق بالتوازن البيئي الأول. وقد لا يعود التوازن إلى حالته الأولى في حال كان الضرر كبيراً، وإنما يحدث توازن من نوع جديد يكون أقل تعقيداً وهشاً.

وينشأ الإخلال بالتوازن البيئي إما نتيجة ظروف طبيعية لا دخل للإنسان فيها، كارتفاع درجات الحرارة أو انخفاضها، أو نتيجة انخفاض أو ارتفاع معدلات الأمطار أو نتيجة تغيرات تطرأ على الظروف الحيوية القائمة فيما بينها حيث تؤثر بعضها على بعض، أو نتيجة السلوك الخاطيء للإنسان. وأهم العوامل التي تؤدي إلى فقدان التوازن البيئي ما يلي:

1- تغير الظروف الطبيعية:

لقد أحدثت العديد من التغيرات الطبيعية خلال العصور الجيولوجية السابقة منها عصور ماطرة وأخرى جافة وعصور جليدية وأخرى حارة، خلل في التوازن البيئي، ولكن عاد وحدث توازن بيئي جديد بعد فترة من

الزمن في ظل ظروف جديدة سادت البيئة. وفي حال تعرضت بيئة ما للتصحر فهذا يؤثر في النبات، ومن ثم تحدث أضرار هائلة بالبيئة الحيوانية، وبالتالي يتأثر الإنسان، ومع مرور الزمن تعود البيئة إلى التوازن من جديد في إطار هذه الظروف الجديدة، وهذا ما يحدث بالنسبة للزلازل والبراكين والسيول وغيرها من الكوارث الطبيعية التي لا دخل للإنسان فيها.

2- إدخال كائنات حية من موطنها الأصلي إلى بيئة جديدة:

لقد لجأ الإنسان إلى نقل كائنات نباتية وحيوانية إلى بيئات جديدة، وهذا العمل ربما عرضها لخطر الانقراض في موطنها الأصلي، كما أن نقلها إلى بيئات جديدة آمنة من الأعداء مع ظروف بيئية مناسبة لنموها، فإن هذا السلوك يعرض التوازن في البيئة الجديدة إلى حدوث اختلال فيها. وهناك أمثلة كثيرة عن ذلك منها نقل الأرانب إلى استراليا حيث تكاثرت هذه بأعداد هائلة فهددت الغطاء النباتي العشبي الذي تتغذى عليه الأغنام، مما استدعى تدخل الإنسان لتقليل أعدادها، وقد تتكاثر الحيوانات في البيئة الجديدة إلى درجة لا تجد الغذاء اللازم لها، فتتعرض للهلاك جوعاً.

3- القضاء على بعض أحياء البيئة:

أحياناً يلجأ الإنسان نتيجة الجهل إلى قتل الكثير من الأحياء اعتقاداً منه أنها لا أهمية لها أو تعد مصدر إزعاج ومضايقة له أو غير ذلك، لقد نبه أحد علماء الطيور (فيما إذا انعدمت الطيور من البيئة، لأصبحت حياة الإنسان في هذه البيئة متعذرة بعد فترة قصيرة، قد لا تتجاوز عشر سنوات من اختفاء الطيور، لأنها تتغذى على أعداد هائلة من الحشرات الضارة التي تضر بالنباتات).

ومن هنا يعد صيد البوم والصقور وغيرها خطأ فادح، وعلى سبيل المثال فإن طير السنون يأكل نحو أربعة آلاف حشرة يومياً، كما أن العناكب في العالم تلتهم مليارات الحشرات يومياً.

4- استعمال الفضلات:

من خصائص النظام البيئي أنه يستخدم فضلاته، ومثال ذلك النظام البيئي البحري حيث تقوم الأسماك بإخراج الفضلات العضوية وبعد ذلك تقوم البكتريا بتحويلها إلى مركبات غير عضوية تستعمل في تغذية الطحالب التي تأكلها الأسماك، وهكذا تزول الفضلات من ماء البحر الذي يظل محتفظاً بصفائه. ولكن نتيجة التطور العلمي في مجال الصناعة خاصة لمواد غير قابلة للتحلل، وتحتاج لتحليلها الى فترات طويلة من الزمن. أدى هذا إلى تعطيل بعض النظم البيئية وحدوث التلوث.

5- تعدي الإنسان على البيئة بشكل مباشر:

كثيراً ما يلجأ الإنسان إلى التعدي على البيئة بشكل مقصود. خاصة في العقود الأخيرة نتيجة الزيادة السكانية في اغلب دول العالم والتنافس الصناعي، فقاده هذا الى أن يستأصل الغابات ويردم المستنقعات، ويحول مجاري الأنهار، ويجفف البحيرات، وذلك لإنشاء مبان عمرانية كما يحلو له، أو ينشي مزارع أو مشروعات صناعية أو غير ذلك. وهذا كله يؤدي إلى تغير في شكل البيئة، وإخلال في توازنها مع استمرار التعديات غير المدروسة على البيئة.

ومن الأعمال الخطرة التي يقوم بها الإنسان حاليا ضد البيئة هي دفن النفايات الذرية تحت الأرض، وفي قاع البحار والمحيطات. لا بل راح يفكر في نقل النفايات النووية إلى الفضاء الخارجي، ويستخدم المواد الكيماوية الخطرة جداً على البيئة والتي لا تتحلل إلا بعد فترة زمنية طويلة. كل هذه العوامل تؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي بشكل أو بآخر، وللبيئة قدرة على التحمل، وعندما يصل الخلل إلى مرحلة متقدمة يتم تعطيل النظام البيئي بأكمله؛ مما يهدد حياة الإنسان على هذا الكوكب. وكيف لنا أن نتصور حياة الإنسان في حال تلوث مياه الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية والينابيع، وتصبح غير صالحة للشرب، وكذلك الأمر فيما إذا تلوث الهواء والطعام؟.

وأخيرا يمكن القول: من الضروري جدا أن يكون الإنسان القوة الفاعلة والرقيبة للحفاظ على التوازن البيئي، وهذا يستدعي إيقاظ الضمير البيئي وغرس قيم المحافظة على البيئة وجماليتها عند الإنسان إلى أبعد الحدود، هذا فضلا إلى تنمية العمل التعاوني الجماعي في جميع دول العالم دون استثناء لوضع سياسة بيئية مشتركة. تعمل على حماية البيئة بكل مكوناتها، وبذلك يمكن صيانة الموارد وحماية البيئة والأجيال القادمة من الهلاك.

البيئة والتلوث

لقد أدرك أجدادنا العرب منذ القدم. ضرورة حماية البيئة والمحافظة عليها، ولعل ما أشار إليه العلامة الكبير – ابن خلدون – في مقدمته الشهيرة خير دليل على ذلك، حيث قال " **إن الهواء إذا كان راكداً أو مجاوراً للمياه الفاسدة أو لمناقع متعفنة أو لمروج خبيثة أسرع إليها العفن من مجاورتها، فأسرع المرض للحيوان الكائن فيه لا محالة**".

ولقد شعر الإنسان منذ القدم بأهمية إصدار التشريعات وسن القوانين التي تحد من تلويث الهواء، ولعل أول القوانين التي اتخذت في هذا المجال كانت في لندن عام 1273 عندما أصدر الملك إدوارد الأول قانوناً يمنع استعمال الفحم منعاً لتلوث الهواء(ابراهيم، 1994، ص23).

أصبح التلوث البيئي ظاهرة عالمية واكبت التقدم العلمي، حتى أنها شملت الدول النامية والمتقدمة أيضا مع اختلاف نوعية التلوث. فالدول المتقدمة تعاني من آثار الصناعات التكنولوجية المتقدمة، ومن أهمها التلوث الذري، أما بالنسبة للدول النامية فإنها تعاني من التلوث نتيجة لسوء إدارة الأنظمة البيئية، وإغفال عنصر البيئة عند وضع خطط التنمية(أرناؤوط، 2007، ص33).

ومنذ الثورة الصناعية في القرون الوسطى ومع التطور العلمي والتقني. أخذت الملوثات تزداد، فأصبحت بعد الحرب الأهلية الأمريكية مشكلة مزمنة في الولايات المتحدة الأمريكية حتى أن حجم الملوثات وسمكها بلغ في بعض المناطق حداً كبيراً، بحيث تشكل غطاءاً كثيفاً يحجب جزءاً من أشعة الشمس من الوصول إلى سطح الأرض، كما هو الحال في مدينة نيويورك ومدينة شيكاغو. إذ تحجب ملوثات الهواء عن هاتين المدينتين ما بين 25%–40% من الأشعة الشمسية الساقطة.

ومع أن الولايات المتحدة وكثيرا من الدول أقرت منذ عشرات السنين مجموعة من الإجراءات الهامة في مجال البيئة لمنع تلوث الغلاف الجوي إ لا أن حالة الجو تزداد سؤا سنة بعد أخرى.

وهكذا الحال في القاهرة فقد زادت ملوثات الهواء عن المعدلات العالمية، وتكررت بعض الظواهر المناخية لما يعرف بظاهرة السحابة السوداء (مصطلح أطلق عليه عالميا بالضباب الدخانى) ويرجح علماء البيئة في مصر أن حدوث هذه الظاهرة هو نتيجة عوامل كثيرة من أهمها حرق قش الأرز والمخلفات وأيضا عوادم السيارات.

لقد أصبح التلوث البيئي ظاهرة عالمية واكبت التقدم العلمي، حتى أنها شملت الدول النامية والمتقدمة أيضا مع اختلاف نوعية التلوث. فالدول المتقدمة تعاني من آثار الصناعات التكنولوجية المتقدمة، ومن أهمها التلوث الذري، أما بالنسبة للدول النامية فإنها تعاني من التلوث نتيجة لسوء إدارة الأنظمة البيئية، وإغفال عنصر البيئة عند وضع خطط التنمية(أرناؤوط، 2007، ص33).

يعاني عالمنا في الوقت الحالي، كثير من المشاكل البيئية منها على المستوى العالمي مثل مشكلة الغذاء والارتفاع في درجات الحرارة، وأزمة الطاقة و شحة مياه الشرب. وهناك مشاكل بيئية على المستوى المحلي خاصة بكل دولة، تكاد لا تخلو دولة من مشاكل التلوث إن لم يكن لأسباب داخلية فلأنها تجاور دول أخرى. فعلى سبيل المثال تعاني الأردن كدولة عربية من مشكلة شحة المياه الصالحة للشرب، وظاهرة التصحر والتلوث الاشعائي في بعض مناطق المملكة، وغيرها من المشكلات التي باتت البشرية تعاني منها بلا استثناء، وهي في معظمها ناتجة عن الإجهاد البيئي والتلوث.

وعلى هذا فإن البيئة نظام حيوي متكامل لا يمكن له أن يستقيم إلا بتوازنه، أما ظروف وحالات اللاتوازن التي تتعرض لها فإنها تحدث بسبب الخلل الذي يصاب به النظام البيئي وهو ما يعرف **بالتلوث البيئي** إذن فالتلوث البيئي هو "**ذلك التغير الكمي/ أو الكيفي الذي يتعرض له النظام البيئي أو احد مكوناته**"، وبالتالي ليس بغريب اعتبار مشكلة الانفجار السكاني من المشاكل التي تندرج ضمن إطار التلوث البيئي، وذلك لان الإنسان يمثل أهم مكونات البيئة الحية، ولان الانفجار السكاني أو الازدياد الهائل لعدد السكان ينطبق عليه تعريف التلوث باعتباره **تغير كمي**، وفي الاتجاه الأخر فإن انقراض بعض أنواع الحيوانات أو النباتات والذي يدخل في إطار ما يسمى **بمشكلة التنوع الحيوي** ناتج عن التعامل العشوائي مع عدد الكائنات الحية في الاصطياد الجائر والعشوائي، أو القضاء على الغطاء أو النباتات في مناطق زراعية لتحويلها الى مناطق سكنية أو صناعية وغيرها.

درجات التلوث:-

نظرا لأهمية التلوث وشموليته. قسم الطنطاوي 2000 التلوث الى ثلاث درجات متميزة هي:-

أولا:- التلوث المقبول

تكاد لا تخلو منطقة ما من مناطق الكرة الأرضية من هذه الدرجة من التلوث. حيث لا توجد بيئة خالية تماما من التلوث نظرا لسهولة نقل الملوثات بأنواعها المختلفة من مكان لآخر سواء كان ذلك بواسطة العوامل المناخية أو البشرية.

والتلوث المقبول هو درجة من درجات التلوث التي لا يتأثر بها توازن النظام البيئي ولا يكون مصحوبا بأي أخطار أو مشاكل بيئية رئيسية.

ثانيا:- التلوث الخطر

تعاني كثير من الدول الصناعية من التلوث الخطر والناتج بالدرجة الأولى من النشاط الصناعي، وزيادة الاعتماد بشكل رئيسي على الفحم والبترول كمصدر أساسي للطاقة. وتعتبر هذه مرحلة متقدمة من مراحل التلوث حيث أن كمية ونوعية الملوثات تتعدى الحد البيئي الحرج، والذي يبدأ معه التأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية والبشرية.

ثالثا:- التلوث المدمر

يمثل التلوث المدمر المرحلة التي ينهار فيها النظام البيئي. ويصبح غير قادر على العطاء نظرا لاختلاف مستوى الاتزان بشكل جذري، ولعل حادثة تشرنوبل التي وقعت في المفاعلات النووية في الاتحاد السوفيتي خير مثال للتلوث المدمر، حيث أن النظام البيئي تعرض الى الانهيار كليا، ويحتاج الى سنوات طويلة لإعادة اتزانه بواسطة تدخل العنصر البشري، وبتكلفة اقتصادية باهظة(الطنطاوي، 2000، ص38).

أشكال التلوث البيئي

ينقسم التلوث بشكل عام الى قسمين هما:-

أ:- تلوث مادي- مثل تلوث الهواء والماء والتربة.

ب:- تلوث غير مادي- مثل الضوضاء التي تنتج عن محركات السيارات والالات ورش العمل والماكينات وغيرها مما يسبب ضجيج يؤثر على اعصاب الانسان ويلحق به الاذى الفسيولوجي والضرر النفسي بالاضافة الى الاثر العضوي مثل اصابة جهاز السمع في الانسان بالصم وقلة السمع من جراء الاصوات المرتفعة، وتختلف طبيعة التلوث وصوره واشكاله في الدول المتقدمة عن الد ول النامية(دعبس 1999، ص16).

أولا :- تلوث الهواء الجوي

يعد الهواء عنصر مهم في استمرار الحياة والمحافظة عليها، فقد يستطيع الإنسان الحياة بدون طعام لمدة أسابيع وبدون ماء لعدة أيام ولكنه لا يستطيع الحياة بدون هواء لبضع دقائق، ومن المعلوم إن رئتي الإنسان الطبيعي في الظروف المناخية العادية تحتاج حوالي 15 كيلو جرام من الهواء الجوي خلال 24 ساعة. والهواء مهم للوظائف الحيوية والاجتماعية والمحافظة على الحياة ويتبعها المحافظة على الكائن البشري صحيحا قويا ذا بنية قوية خالية من الأمراض والعلل, وإذا تلوث الهواء فان الإنسان يستنشق هواء ملوثا يجعله يعيش ضعيفا هزيلا مصابا بالأمراض فتختل البنية الاجتماعية للبلاد، ويكون التلوث طبيعيا أو صناعيا(طلعت، 1994، ص30) .

يتألف الهواء الموجود في الغلاف الجوي من حيث الوزن من نسب مئوية من الغازات، وكما يأتي:- النتروجين 78% والأكسجين 21% وثاني اوكسيد الكاربون 0.03% والاركون بنسبة 0.01% هذا فضلا عن غازات أخرى لكن تكون بنسب ضئيلة. ويوجد بخار الماء في الغلاف الجوي الذي تختلف نسبة وجوده في الهواء من كميات محدودة جدا الى ما يقدر بنحو 4% من حجم وزن الهواء. وذلك عندما يكون الهواء مشبعا بالرطوبة نتيجة التبخر من السطوح المائية ومن التربة ومن النباتات، لقد احتفظ الهواء المحيط بالكرة الأرضية بتركيبة ثابتة بالرغم من النشاطات الحيوية الهائلة التي تجري على سطح الأرض عبر آلية ضخمة ومتوازنة، فالإنسان وكذلك الحيوان يستهلك الأوكسجين بعملياته الحيوية ويعطي ثاني اوكسيد الكاربون، ولكن النبات يستعمل غاز ثاني اوكسيد الكاربون في عمليات التمثيل أو البناء الضوئي فيحتفظ لنفسه بالكاربون ويعيد الى الهواء غاز الأوكسجين.

يعرف تلوث الهواء أنه " هو وجود أي مادة صلبه أو سائلة أو غازية بالهواء بكميات تؤدي إلى أضرار فسيولوجية واقتصادية وحيوية بالإنسان والحيوان والنباتات والآلات، أو تؤثر في طبيعة الأشياء وتقدر خسارة العالم سنويا بحوالي 5000 مليون دولار، بسبب تأثير الهواء على المحاصيل والنباتات الزراعية.

طرق تلوث الهواء

أولا:- تلوث الهواء بمواد صلبة عالقة

كالدخان، وعوادم السيارات، والأتربة، وحبوب اللقاح، وغبار القطن، وأتربة الاسمنت، وأتربة المبيدات.

ثانياً :- تلوث الهواء بمواد غازية أو أبخرة سامة وخانقة

مثل الكلور، وأول أكسيد الكربون، وأكسيد النيتروجين، وثاني أكسيد الكبريت، والأوزون وغيرها.

ثالثاً : تلوث الهواء بالبكتيريا والفطريات

تنتج من تحلل النباتات والحيوانات الميتة ونفايات الإنسان.

رابعاً : تلوث الهواء بالإشعاعات الذرية الطبيعية والصناعية

تحدث نتيجة النشاطات الأشعائية لبعض العناصر والمعادن مثل اليورانيوم.

المخاطر التي يسببها تلوث الهواء

يعد تلوث الهواء من أهم وأخطر المشاكل التي يواجهها العالم اليوم. وذلك للأسباب الآتية:-

1- ينتقل الهواء حسب سرعة واتجاه الرياح من منطقة لأخرى، وفي أحيان كثيرة يقطع مسافات تقدر بمئات الكيلومترات ولا يكمن السيطرة على اتجاهه وسرعته.

2- يدخل جسم الإنسان كمية كبيرة من الهواء تبلغ نحو 15 كغم مقابل 2.5 كغم من المياه و 1.5 كغم تقريبا من المأكولات.

3- تودي الآثار السلبية لتلوث الهواء إلى تغيير الأنظمة المناخية على سطح الأرض **مثل:**

أ- يؤدي الى تباطؤ الحياة النباتية والحيوانية.

ب- يزداد معدل متوسط الأمطار ورطوبة التربة في مناطق من الأرض، وتشح في مناطق أخرى كانت تتساقط الأمطار فيها.

ت- ارتفاع مستوى سطح البحر بسبب انصهار الجليد في القارات القطبية.

أسباب تلوث الـهواء

أولا:- المصادر الطبيعية

وهي المصادر التي لا يمكن الإنسان أن يتدخل فيها. ويصعب التحكم فيها أو منع انبعاث الملوثات منها مثل الغازات والأتربة. إلا أن الأضرار الناتجة عنها ليست جسيمة اذ يحدث غالبا تأقلم معها لأنها توجد منذ بداية حياة الإنسان. ومن الأمثلة عليها:-

1- تشمل الغازات المتصاعدة من البراكين المضطربة مثل غازات ثاني أكسيد الكبريت، وفلوريد الهيدروجين وكلوريد الهيدروجين.

2- ينفذ الى الهواء عند حدوث السحب الرعدية مجموعة من الغازات مثل أكاسيد النيتروجين.

3- ينتج عند إخراج الغاز الطبيعي من باطن الأرض بعض الغازات مثل كبريتيد الهيدروجين، أو بسبب البراكين أو تواجد البكتيريا الكبريتية.

4- تواجد غاز الأوزون في الجو بسبب التفريغ الكهربائي الذي يحدث بين السحب.

5- تسبب الشهب والنيازك تساقط الأتربة المتخلفة منها إلى طبقات الجو السطحية.

6- تنقل الرياح والعواصف مجموعة من الاملاح وكذلك تيارات الحمل من الترب العارية.

7- حبيبات لقاح النباتات

8- الفطريات والبكتيريا والميكروبات المختلفة التي تنتشر في الهواء سواء كان مصدرها التربة أو نتيجة لتعفن الحيوانات والطيور الميتة و فضلات الإنسان.

9- تتطاير الى الهواء الجوي عدد من المواد نتيجة النشاطات الاشعائية ومنها من يأتي من بعض أنواع أتربة وصخور القشرة الأرضية(الطنطاوي، 2000، ص61).

ثانيا:- المصادر غير الطبيعية

تنتج عن نشاطات الإنسان غير المدروسة بدقة الكثير من ملوثات الهواء. ولهذا بإمكان الإنسان التحكم بها أو يمنع أو يخفض من كميات الملوثات الناتجة عنها. وهذه المصادر تثير العديد مما لا يمكن حصره من مواد ملوثة، وروائح كريهة، وضوضاء معظمها ضار بأشكال الحياة المختلفة، وتغير كثيراً من المواصفات والخصائص المعتادة للبيئة الإنسانية.

أهم تلك المصادر

1- استخدام الفحم والغاز الطبيعي والمواد والمشتقات النفطية كوسيلة للوقود في الصناعات والحرف المختلفة.

2- وسائل النقل البري والبحري والجوي.

3- نشاطات الإنسان ويتعلق بمخلفات المنازل من المواد الصلبة والسائلة، وكذلك كثرة وتنوع أصناف استخدام المبيدات الحشرية والمذيبات الصناعية.

4- كثرة الاعتماد على المواد الكيمياوية المختلفة التي تعجل في الإنتاج الزراعي خاصة في تسميد التربة.

5- النشاطات الإشعاعية المتنوعة وما تخلفه التفجيرات النووية من مخلفات تضر الانسان والحيوان والنبات والمكونات الطبيعية الأخرى(قاسم، 1995، ص 38).

وينتج عن كل هذه المصادر الطبيعية أو غير الطبيعية عدد من الملوثات

أثر التلوث على الإنسان والحيوان

1- تدخل الملوثات إلى جسم الإنسان والحيوان إما عن طريق الاستنشاق وهذا أخطر الوسائل وأكثرها فعالية، وإما من خلال المسامات الجلدية بسبب اللمس أو بسبب تراكم الملوثات على الأغذية والمشروبات أو تعرض النباتات الغذائية لهذه الملوثات. لهذا تسبب هذه الملوثات في كثير من أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والأمراض الجلدية وأمراض العيون.

التدخين ا حد اشكال تلوث الهواء

على الرغم من التطور الكبير في المفاهيم البيئية والذي تحقق خلال النصف الثاني من القرن العشرين واهتمام العديد من المنظمات والافراد والجماعات بموضوع التلوث البيئي وسبل الحذر من مشاكله او تأثيراته ومنها تلوث الهواء. الا ان التدخين هو احد اشكال تلوث الهواء والمسبب الحقيقي لتعرض ملايين البشر الى استنشاق مواد سامة. إن تأثيره لا يزال باق على نفس معدلاته او هي في تصاعد مستمر.

لقد أشارت احصائيات منظمة الصحة العالمية ان هناك ما يقارب 2.5 مليون شخص يموتون سنويا بسبب أمراض ناتجة عن التدخين او مرتبطة باستخدام التبغ مثل سرطان الرئة والالتهاب الشعبي المزمن والانتفاخ الرئوي، هذا إضافة الى أمراض القلب والشرايين التاجية، ويؤكد الخبراء والمختصون بشؤون الصحة، بأن تأخر الفترات اللازمة لظهور الأعراض المرضية المتسببة عن التدخين. يعتبر من أهم الأسباب التي تطمس الحجم الحقيقي لمشاكل التدخين فتقلل بذلك من خطرها أمام عامة الناس سواء كانوا مدخنين فعليين أو أفراد غير مدخنين يعيشون مع مدخنين، أي مدخنين سلبيين.

وتؤكد منظمة الصحة العالمية إن المرآة أكثر حساسية لتأثير دخان السكائر من الرجل ويعود ذلك الى أسباب فسلجية بحتة، ورغم ذلك فإن شركات صناعة التبغ تستهدف المرأة في إعلاناتها عن منتجاتها(العمر، 2000، ص117)

ثانيا :- تلوث المياه

يعد الماء مكون طبيعي أساسي وضروري جدا لجميع الكائنات الحية خاصة الانسان، ولذلك قال الله عز وجل((**وجعلنا من الماء كل شيء حي) سورة الانبياء، اية 30.**

وقال سبحانه وتعالى((ألم ترى أن الله أنزل من السماء ماء فتصبح الارض مخضرة إن الله لطيف خبير)) سورة الحج، آية 63.

لهذا لو نتابع أماكن إنشاء المدن عبر التاريخ سوف نلاحظ قيامها على ضفاف الانهار وبجوار مصادر المياه، إلا أن فكرة تلوث المياه لم تكن تشغل ذهن الانسان في تلك الازمان.

يعرف الماء بأنه ذلك المركب الكيميائي السائل الشفاف الذي يتركب من ذرتين هيدروجين وذرة اوكسجين، ورمزه الكيميائي(H2O).

يغطي الماء 71%من مساحة الكرة الأرضية، ويتواجد بالصور الآتية: مياه البحار والمحيطات الذي تشكل المخزون الرئيسي للمياه على سطح الكرة الأرضية لكنها مالحة والحكمة الإلهية في ذلك لضمان عدم فساد هذه المياه، ولأن المياه غير المالحة مع مرور الزمن تصبح مأوى للبكتريا والأحياء المائية الدقيقة، ومن ثم تكون عرضة للفساد والعفونة وبخاصة في المناطق الحارة(الطنطاوي، 2008، ص94).

ثم يعقبها مياه الأنهار والأمطار والمياه الجوفية والثلوج، كما يتواجد في خلايا أجسام الكائنات الحية بنسبة(50 -60%)، ويمتد وجوده الى الغلاف الجوي حيث يوجد على شكل بخار ماء(الرفاعي، 2008، ص117).

استخدامات الماء

يستخدم الماء لأغراض التبريد والطهي ولتوليد الطاقة الكهربائية، ويستخدم في أحواض تربية الأسماك وسقي النباتات والشرب، ويدخل في كثير من الصناعات. والماء هام للإنسان فهو يساعده في الحفاظ على درجة حرارة الجسم، والتخلص من الفضلات، ومهم جدا في عمليات هضم المواد الغذائية وكذلك في نقل المواد مابين الخلايا، ومهم جدا لكي تؤدي أعضاء الجسم وظائفها بشكل صحيح مثل القلب والكلية.

وتعد المياه بيئة حياتية خاصة في نوعها، ويعتقد الباحثون في علم التطور أن الخلايا الحية الأولى تطورت في مياه المحيطات القديمة، وأشكال الحياة في الماء متنوعة جدا.

وهناك درجات لجودة المياه من حيث الاستخدام:-

1- يمكن استخدام المياه النقية في أي استخدام دون خوف.

2- لا تصلح المياه المالحة(البحار والمحيطات)، لا للشرب ولا للارواء

3- عدم صلاحية مياه المجاري لأي استخدام، إن لم تخضع لعمليات التنقية أو المعالجة

4- مياه مجاري مطهرة تمر بعمليات تنقية عديدة(الرفاعي، 2008، ص117).

تلوث المياه:- يشمل التلوث المائي على نوعين هما

اولا:- تلوث المياه العذبة.

ثانيا:- تلوث المياه البحرية.

أولا:- أسباب تلوث المياه العذبة

يتعامل الإنسان مع المياه العذبة بطريقة مباشرة لأنه يحتاجها في الشرب وفي اعداد طعامه، وقد شهدت مصادر المياه العذبة تدهورا كبيرا في الآونة الأخيرة لعدم توجيه قدرا وافرا من الاهتمام بها، **ويمكن حصر العوامل التي تتسبب في حدوث مثل هذه الظاهرة بـ:-**

1- استخدام خزانات المياه في حالة عدم وصول المياه للأدوار العليا والتي لا يتم تنظيفها بصفة دورية الأمر الذي يعد غاية في الخطورة.
2- قصور خدمات الصرف الصحي والتخلص من مخلفاته.
3- التخلص من مخلفات الصناعة بدون معالجة، وان عولجت فيتم ذلك بشكل جزئي(الرفاعي، 2008 ، ص194).

يقصد بمياه الصرف الصحي هي مياه المجاري، وتحتوي على أنواع من الجراثيم والبكتريا الضارة نتيجة للمخلفات التي تلقى فيها دون أن تعامل بيولوجيا مما يؤدي الى انتقالها الى مياه الأنهار والبحيرات.

وقد تتلوث مياه الأنهار والبحيرات ايضا بالميكروبات والطفيليات التي تسبب الأمراض المعدية والطفيلية، وذلك إذا ما تسربت مياه المجاري الى الأنهار أو البحيرات، أو إذا تلوث مياه هذه المصادر بإفرازات الإنسان او الحيوان. ومن أكثر المصادر التي تتسبب في تلويث مياه المجاري المائية هي مخلفات المصانع السائلة الناتجة من الصناعات التحويلية: مثل توليد الكهرباء، وصناعات الحديد والصلب، والمنتجات الاسمنتية والكيميائية، والزجاج، ومنتجات البلاستيك، وصناعة الصابون والمنظفات وغيرها.

أما مياه الأمطار فتعد من أنقى صور المياه الطبيعية ومع ذلك فقد أصابها التلوث وذلك لان مياه الأمطار تذيب في طريقها أثناء سقوطها بعض الغازات الموجودة في الهواء وتكون ما يعرف **بالأمطار الحامضية.** وعندما تسقط هذه المياه على سطح الأرض فإنها تذيب كثيرا من المواد سهلة الذوبان في التربة من أملاح معدنية أو مبيدات أو مخصبات زراعية قد تكون موجودة، كما تجرف في طريقها الفتات والشوائب وتحمل معها كل ذلك لتلقي به في المجاري المائية مثل الأنهار والبحار والبحيرات(الطنطاوي، 2008، ص94).

أضرار مخلفات المصانع على المياه

1- تفقد المياه حيويتها بدرجة تصل الى انعدام الاوكسجين الذائب فيها. الامر الذي يؤدي الى تدهور بيئة تكاثر الاحياء الدقيقة التي تقوم بعمليات التمثيل للمواد العضوية الخارجة مع المخلفات الصناعية، ومن ثم تنشط البكتريا اللاهوائية في ظل انعدام الاوكسجين الحيوي فيحدث التخمر بل وتتعفن المياه.
2- تكتسب المياه مقومات البيئة الخصبة لتكاثر الاحياء الميكروبية التي قد تؤدي الى نقل الميكروبات المعوية المعدية في حالة وصولها الى طعام الانسان سواء بطريق مباشر او بطريق غير مباشر.
3- تظهر التفاعلات والتخمرات اللاهوائية الغازات المختزلة مثل كبريتيد الهيدروجين برائحته الكريهة، والميثان وغيرها من الغازات السامة أو القابلة للاشتعال.
4- تتكون طبقة كثيفة من الشحوم فوق مياه المصرف الصحي مما يحجب رؤية جريان المياه.

5- تسرب المواد الملوثة والمعادن الثقيلة الى المياه الجوفية التي تعد مصدرا هاما من مصادر مياه الشرب للكثير.

6- كما أن المخلفات السائلة تتحرك داخل مسام التربة وخاصة في حالة الإصباغ الخاصة بعمليات الغزل والنسيج.

صور من تلوث المياه:

تصنف هذه الصور الى ما يأتي

أولا :- التلوث الكيميائي للمياه

يحدث نتيجة زيادة الملوحة أو الحامضية أو القاعدية أو تسرب المواد العضوية من المصانع الى مصادر المياه مما يصعب التخلص منها، فمثلا ثاني أوكسيد الكبريت SO_2 كما هو معروف عندما يذوب في مياه الأمطار يسبب المطر الحامضي، والمبيدات مثل د.د.ت D.D.T تؤدي الى الإصابة بالأورام السرطانية، ومن مخاطرها أنها لا تذوب في الماء وتذوب في الدهن الحيواني. لهذا تتراكم في الأسماك وتنتقل الى الإنسان، وتظهر آثارها بعد فترة زمنية طويلة، وينتج من الصناعات البلاستيكية والكهربائية مركبات كيميائية، تسبب إمراض في الجلد والكبد، ومما يزيد الأمر تعقيدا أن الملوثات العضوية تتفاعل مع الكلور المستخدم في تعقيم المياه لتنتج مواد كربوهيدراتية مكورة تسبب السرطان. أما مركبات الرصاص فتصل الى مصادر المياه من عوادم الصناعة والسيارات بمختلف إشكالها وأيضا من عمليات اللحام ومن مخاطره انه يسبب التسمم مما يؤدي الى الموت البطيء، كما يسبب تلف لخلايا الكلى والكبد والمخ، وتلف الجهاز العصبي. وفيما يتعلق بالأطفال يسبب التخلف العقلي(الطنطاوي،2008،ص96).

ثانيا :- التلوث الحراري للمياه

يحدث التلوث الحراري عندما تصب مخلفات المياه الحارة في الأنهار أو البحيرات أو البحار. حيث تعمل هذه المخلفات المائية الحارة على رفع درجة حرارة الماء فوق مستواها العادي، وبذلك تؤذي الكائنات الحية التي تعيش في تلك المياه، وتأتي مخلفات المياه الحارة من عمليات تبريد المصانع والمفاعلات النووية، كما تعتبر عملية توليد الكهرباء عن طريق التربينات، احد مصادر التلوث الحراري. وفي المفاعلات النووية تنظم درجة الحرارة داخل المفاعل عند حرارة 600 درجة مئوية وذلك بتمرير ماء للتبريد، حيث يتم التخلص من الماء الساخن من خلال ممرات المياه الطبيعية مما يسبب ارتفاع كبير في درجة حرارتها.

وقد يحدث التلوث الحراري من مصادر طبيعية نتيجة للحمم البركانية التي تتطاير من البراكين والتي تجد طريقها الى البحار والأنهار فترتفع درجة حرارة مياهها الى درجة الغليان، وما ينتج عن ذلك من تدمير للحياة في تلك المياه (الطنطاوي ، 2008، ص98).

ثالثا :- التلوث الحيوي(البيولوجي) للمياه

وينتج هذا النوع من التلوث عن الملوثات الحيوية كالبكتريا المسببة للأمراض والفيروسات والطفيليات، ومصدر هذه الملوثات فضلات الإنسان والحيوان، حيث تنتقل الى الماء إذا اختلط بمياه الصرف الصحي او مياه الصرف الزراعي، حيث تؤدي الى إصابة الإنسان بأمراض عديدة كالكوليرا والبلهارزيا وغيرها.

رابعا :- التلوث الأشعائي للمياه

يتزايد خطر هذا النوع من التلوث بفعل النشاط النووي، ومحاولة التخلص من النفايات النووية، وباستخدام المياه لتبريد المفاعلات النووية ثم طردها مرة ثانية للمجاري المائية، مما يسبب تسرب المواد المشعة الى المسطحات المائية، وقد يكون التلوث ناتج عن قيام بعض الدول بإجراء التفجيرات النووية في مياه البحار والخلجان مما يحدث انعداما للحياة في هذه المناطق وتلويثا شديدا لها، ومن العوامل الاخرى لتلوث المياه هو دفن النفايات النووية في أعماق البحار مما يسبب تلوثها نتيجة تسرب المواد المشعة الى المياه فتمتصها الكائنات الحية وتنقلها الى الإنسان فتحدث فيه تأثيرات مختلفة أهمها الأخطار التي تتعرض لها **الجينات الوراثية**، وقد يحدث تلوث المياه نتيجة دفن النفايات النووية في الصحاري وأعماق التربة مما ينتج عنه تلوث المياه الجوفية(الطنطاوي، 2008، ص98).

خامسا :- تلوث مياه البحار والمحيطات

تعد مشكلة تلوث مياه البحار والمحيطات من اخطر مشكلات البيئية على الصعيد العالمي، وغالبا تعود أسباب التلوث لهذه المياه الى نفايات السفن خاصة الناقلة للبترول أو للمواد الكيمياوية او المواد الزيتية الصادرة من محركات السفن ، ومن خصائص هذه الملوثات انها سريعة الانتشار.

ويتسبب هذا النوع من التلوث عرقلة نمو النباتات البحرية التي تعتبر اهم المصادر الغذائية للاحياء البحرية، وتجدر الاشارة الى ان هذه النباتات تتأثر بالاشعة فوق البنفسجية التي تتزايد كميتها على الأرض وامتدت الى اعماق البحار بسبب نقصان سمك طبقة الأوزون. هذا إضافة الى مصادر التلوث المذكورة سابقا مثل مخلفات المصانع وبقايا المبيدات الحشرية. ان تراكم عنصر الرصاص في أنسجة الأحياء المائية يؤدي الى القضاء عليها وانخفاض حجم الثروة المائية بالإضافة الى تعرض الإنسان الذي يتغذى على الأسماك الملوثة للإصابة بالأمراض(الرفاعي، 2008، ص128).

سادسا :-تلوث المياه الجوفية ومخاطرها البيئية

تتمثل في مياه الابار والعيون، وهي اقل انواع المياه تلويثا نتيجة لمرور المياه السطحية بعدة طبقات تعمل كمرشحات للجراثيم والميكروبات قبل ان تستقر في جوف الارض، وتنتشر المياه الجوفية في مناطق كثيرة من العالم العربي، وتتفاوت درجة ملوحة هذه المياه من عذبة الى مالحة الى شديدة الملوحة. ويمكن ان يحدث تلوث للمياه الجوفية اذا كانت بجوار مصدر من مصادر التلوث الاخرى مثل خزانات الصرف الصحي، او نتيجة لتسرب مياه المطر الملوثة الى طبقات الارض المختلفة، او المياه الناتجة عن مخلفات الزراعة والملوثة بالمبيدات الحشرية، وكذلك يمكن ان يحدث تلوث المياه الجوفية نتيجة لدفن النفايات المختلفة في باطن الارض وفي مناطق مجاورة لتواجد المياه الجوفية(الطنطاوي، 2008، ص112)

آثار تلوث مياه الشرب على صحة الإنسان:-

يتسبب تلوث المياه العذبة بتدمير صحة الإنسان على الفور من خلال إصابته بالأمراض المعوية ومنها: الكوليرا، والتيفوئيد والديزنتري بكل أنواعه، والالتهاب الكبدي الوبائي، والملايا، والبلهارزيا وغيرها.

إجراءات وقائية تحد من تلوث المياه

إن معالجة مياه الفضلات تستخدم طرقا ميكانيكية وكيميائية وبيولوجية وتتم كما يأتي:-

1- توفير الاعتمادات المالية اللازمة من الدولة لحماية البيئة والمجاري المائية ضمن خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
2- أتخاذ التدابير اللازمة لإحلال الأساليب العلمية الحديثة في الري مثل الري بالغمر لتوفير المياه اللازمة لاستصلاح الأراضي والأغراض الأخرى والحفاظ على منسوب المياه السحية والجوفية عند مستويات لا يخشى منها في حدوث جفاف أو مجاعات.
3- توعية المزارعين بعدم الإسراف في استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيمياوية لما تسببه من تلويث شديد للمجاري المائية وغيرها من صور التلوث.
4- نشر الوعي الصحي بين مختلف المواطنين وخاصة المزارعين بضرورة عدم تلويث مياه المجاري بفضلات الإنسان لما لهذه العادة من أثر سلبي في تلويث المياه
5- إبعاد المصانع والمنشئات الاخرى عن مصادر المياه، أو إلزامها بضرورة تدوير مخلفاتها وعدم القائها في مجاري المياه بأي شكل.
6- التوسع في إنشاء محطات تنقية مياه الصرف الصحي وعدم استخدامها لأي غرض الا بعد إعادة معالجتها.
7- الاهتمام بشبكات الصرف الصحي في مختلف القرى والمدن وعمل إحلال وتجديد مستمرين لها.
8- الحد من تلوث مياه البحار والمحيطات من خلال وضع ضوابط دولية وعالمية تنظم التعامل مع مياه البحار والمحيطات، ومنع إجراء التفجيرات النووية أو القاء السفن لبعض مخلفاتها.
9- الاهتمام بشبكات تصريف مياه المطر لتنظيمها والاستفادة منها بصورة وبشكل يحول دون تلويثها(الطنطاوي، 2008، ص116).

ثالثا :- تلوث التربة

تعد التربة من أثمن مكونات البيئة لأهميتها في حياة الإنسان فعليها يبني سكنه ومنها يحصل على غذائه وفوقها يمارس أنشطته وأعماله المختلفة، أما في باطنها فتكمن كثير من الثروات التي يستخرجها الإنسان ليستخدمها في حياته اليومية. كما يوجد بين طبقاتها مصدر رئيسي من مصادر المياه. إلا أنها اصبحت عرضة في العقود الاخيرة الى التلوث كما حدث مع الماء والهواء.

مفهوم تلوث التربة

يعرف **تلوث التربة** "بأنه النقص الحاصل في الاراضي الزراعية او التربة الصالحة للزراعة او النقص في قدرتهاعلى انتاج المحاصيل والمنتجات الزراعية الاقتصادية التي يعتمد عليها الإنسان، لان ذلك سيترتب عليه مشكلات من شأنها تدبير الاحتياجات الغذائية من دول اخرى"(الطنطاوي، 2008، ص119). ويعرف تلوث التربة بأنه" تغيير خصائص التربة الطبيعية والكيميائية والبيولوجية عن طريق إضافة مواد اليها او نزع مواد منها"(الرفاعي،2008، ص137).

تتعرض التربة للتدهور بسبب السلوك غير الصحيح للإنسان في البيئة فاستخدام الأراضي الزراعية لإقامة المنشآت الخدمية والطرقات والأبنية السكنية والمصانع وما تخلفه من النفايات الصلبة والسائلة والغازية، واستخدام المبيدات والأسمدة الكيمائية وغير ذلك، وكل هذا يؤدي الى تلوث التربة وخروج مساحات واسعة من الأراضي الخصبة من الاستخدام الزراعي (وهبي، 2001، ص173).

عوامل تلوث التربة:- يمكن تحديد عوامل تلوث التربة الى

اولا :- العوامل الطبيعية الملوثة للتربة

هي العوامل التي ليس للانسان دخل بهاالى حد كبير، وهي عوامل معقدة يصعب السيطرة عليها وعلى تأثيراتها، وتسبب تغيرا في صفات التربة بشكل يؤثر على انتاجيتها، ومنها:-

1- **الزلازل:**

هو اهتزازات مفاجئة في القشرة الارضية، تنتج كما فسرها العلماء المتخصصين نتيجة تحرك الصخور على سطح صدع بحيث تتزحزح الصخور بعيدا عن بعضها، وكلما ازداد معدل الازاحة على سطح الصدع ينتج زلزال اقوى ومؤثر(محسوب وارباب، 1998، ص51) تتركز التأثيرات الشديدة للزلزال في المناطق المحيطة بمركز الزلزال، فيتعرض سطح الارض بما عليه الى تموجات تسبب انهيار المباني والجسور وتشقق في الطرقات، كما تنفجر انابيب المياه والنفط ، وتنقطع اسلاك الكهرباء والاتصالات وتلتوي قضبان السكك الحديدية،

وتؤدي الزلازل الى استجابة الارض فيتموج هو ايضا فينتج في بعض الاماكن ويتولد شقوق طويلة تمتد احيانا عشرات الكيلومترات وتؤدي الشقوق في بعض الاحيان الى تفريغ مياه البحيرات وتغير مجاري الانهار، ومن مخاطر الزلازل التي تعمل على افساد التربة والاراضي الزراعية وتقليل انتاجيتها مايلي:-

1- انهيار بعض المنشئات الهامة مثل السدود والخزانات والمنشئات الصناعية.

2- انهيار الصخور الكبيرة والصغيرة التي تؤدي الى انسداد مجاري الاودية وردم الابار ومحطات المياه، ودفن التربة الزراعية.

3- انخفاض مستوى المياه الجوفية بشكل يجعل من العسير الحصول عليها مما يؤثر على صفاتها الكيميائية والفيزيائية مثل درجة التشبع وكمية الاوكسجين والعناصر الغذائية وهذا ينعكس سلبا على النباتات المزروعة.

لقد شهد العالم في الاونة الاخيرة عددا من الزلازل المدمرة في كل من اليابان وايطاليا وشيلي ومصر وتركيا وتايوان وغيرها من مناطق العالم. تركت اثار تدميرية في مختلف الجوانب المادية والبشرية(شحاته، 1988، ص61).

2- الرياح والاعاصير:-

تعرف **الرياح** بأنها هواء متحرك افقيا من اماكن ذات ضغط جوي مرتفع الى اماكن ذات ضغط جوي منخفض، وتعد الشمس هي المسبب الاساسي في تغييرات الطقس والمناخ، وقد تسمى الرياح باسم **العاصفة** عندما تزداد سرعتها عن الحد الطبيعي، ومن اثارها إتلاف المنشآت وتحطيم المزروعات وتخريب في مختلف الجوانب. أما **الإعصار** فتكون سرعته اكثر من 72 ميل في الساعة، وهو أشدها تدميرا وإتلافا، لكن أكثرها خطورة هي **العاصفة الرعدية** او ما يعرف باسم (الترنيدو Tornado) وتصل سرعته الى ما يقارب 300 عقدة في الساعة(500كم/ ساعة) ولذلك فهي عندما تمر بمنطقة ما فإنها تدمر كل ما فيها من مظاهر بشرية والكثير من المظاهر الطبيعية. لقد تعرضت مناطق كثيرة في العالم الى عواصف مدارية منها التي حدثت في ولاية فلوريدا وتكساس وبورتوريكو في البحر الكاريبي وسواحل بنغلادش والصين والفلبين. مثل إعصار تسونامي الذي حدث حسب ما ذكره المتخصصون بسبب زلزال عنيف حدث تحت البحر قرب شمال اندونيسيا مما جعل أمواج عالية تضرب السواحل في مناطق مختلفة من جنوب وشرق أسيا. تمثل الاخطار الرئيسية للرياح والاعاصيرأنهاغالبا تكون حارة وجافة لانها قادمة من مناطق صحراوية لهذا تكون محملة بالاتربة والرمال، وتسبب تلفا للنباتات كما تؤدي الى حجب الرؤيا واختناق للحيوانات الى جانب ما تسببه من تلوث وامراض منها امراض الجهاز التنفسي، وتخديش اغشية العين الى جانب جفاف الجلد وغيرها من اثار على صحة الانسان(الطنطاوي،2008، 126).

3- البراكين

تعد البراكين احد ملوثات التربة وهي تمثل كارثة ارضية خاصة عند حدوثها في الاراضي الزراعية او بالقرب منها حيث يؤدي اندلاع صهير البركان الى سطح الارض الى دفن الاراضي الزراعية بأكاسيد وكبريتات وكلوريدات المعادن المختلفة مما يزيد من تركيز المعادن في التربة عن الحد الامثل وبالتالي يؤدي الى تلويثها وافسادها(الفقي، 1993، ص73).

ثانيا:-العوامل غير الطبيعية(البشرية) الملوثة للتربة

1- المخلفات والمواد الصلبة :

تتعدد المخلفات وتتنوع طبقا للانشطة البشرية سواء الانشطة الزراعية او الصناعية او الانشطة اليومية المرتبطة بالسلوك اليومي للانسان والمخلفات المنزلية، حيث ساهم في الزيادة المطردة للنفايات في عصرنا الحاضر عدة عوامل منها: أزياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الزراعي والصناعي الهائل، وكذلك عدم اتباع الطرق العلمية الصحيحة في جمع ومعالجة النفايات، حيث تشكل المخلفات المنزلية جانبا كبيرا من تلوث التربة وهي قد تزيد او تنقص تبعا لوعي المجتمع ذاته، فكلما كان المجتمع

واعيا احسن استخدام المخلفات، وقل فائض الاطعمة التي يتم رميها في المزابل(رفاع، 1994، ص163).

2- المبيدات الحشرية والاسمدة الكيميائية:

تستخدم المبيدات في مقاومة الافات الزراعية وكذلك الحشرات المنزلية مثل البعوض والذباب وغيرها من الطفيليات التي تهدد صحة الانسان، وتتلوث التربة من جراء تساقط المبيدات عليها في اثناء رش المحاصيل الزراعية او نتيجة لمعاملة التربة او البذور بطريقة مباشرة بغرض الوقاية من الافات او مكافحتها، وقد تتلوث التربة نتيجة لتساقط اوراق النباتات المعاملة بالمبيدات.

ويتوقف مدى خطورة المبيدات على التربة على عدة عوامل هي:- نوع المبيد ومدة بقائه في التربة من حيث مقاومته لعوامل التحلل، ودرجة سميته فيما يتعلق بالكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة(وهبي، 2001، ص187).

3- المعادن الثقيلة:

تتلوث التربة بالمعادن الثقيلة والتي اهمها الكادميوم والرصاص والزئبق والنيكل والزرنيخ والنحاس والتي قد تصل الى التربة نتيجة لعمليات الصرف الصحي وري التربة الزراعية بمياه صرف تحتوي هذه العناصر، او نتيجة لتساقط المركبات العالقة لهذه المعادن في الهواء مثل عوادم الرصاص التي تتساقط على التربة من خلال عوادم السيارات، وقد تشتمل مياه الصرف الصحي على نسبة عالية من الصوديوم والمنغنيسيوم والفسفور ومركبات النترات وعندما يزيد تركيزها في التربة يحدث ما يعرف بتمليح التربة(ارناؤوط، 2007، ص101).

4- التلوث بالمواد المشعة:

بعد التلوث بالمواد المشعة شكلا من اخطر الملوثات البيئية لما يسببه من تلوث لكل مكونات البيئة من كائنات حية وغير حية، وقد يحدث التلوث الاشعائي نتيجة للإشعاعات الذرية المنبعثة من المصادر الطبيعية، وهي ما يعرف بالتلوث الاشعائي الطبيعي ومن **مصادره**:-

1- **الأشعة الكونية** والتي تصل الى الأرض من الفضاء المحيط بها وهي تتأثر بمجموعة من العوامل منها المجال المغناطيسي للارض، ومقدار الارتفاع عن سطح البحر.
2- **الاشعاعات الناتجة من القشرة الارضية**، وهذا النوع يحدث نتيجة لوجود مصادر اشعائية في القشرة الارضية نفسها مثل الصخور الجرانيتية والبازلتية والرسوبية والجيرية والرطبة(الطنطاوي، 2008، ص132).

5- التفجيرات الذرية

والتي قد تتم اما تحت سطح الارض او تحت سطح الماء او في الهواء الجوي على ارتفاعات متفاوتة، وتمثل التفجيرات الذرية التي تتم في الهواء الجوي أخطر انواع التفجيرات وابعدها اثرا في تلوث البيئة، ويعتمد مدى التلوث البيئي على شدة الانفجار وقوته ، وكمية المواد الانشطارية الناتجة عن نوع

التفجير، والغبار الذري المتساقط بعد التفجيرات الذرية يمثل اهم واخطر مصادر تلوث البيئة، حيث يؤثر على الكائنات الحية بكل اشكالها ومكونات البيئة الاخرى.

6- التلوث بالأمطار الحامضية

تؤدي الامطار الحامضية والناتجة من ذوبان اكاسيد النتروجين والكبريت والكاربون في مياه المطر الى تغير في درجة حموضة التربة عندما تسقط هذه الامطار على سطح الارض، والذي قد ينتج عنه موت النبات نتيجة تغير حموضة التربة مما يقلل من الاراضي الزراعية ويحولها الى اراضي صحراوية او شبه صحراوية وهو ما يعرف بظاهرة التصحر (الرفاعي، 2009، ص96).

الإجراءات الوقائية اللازمة للحد من تلوث التربة

1- توعية الفلاحين للإقلال من رش المبيدات، وترشيد استخدام الأسمدة الكيميائية، ويتم ذلك من خلال تعريفهم عن خطورة المبالغة في استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية على صحتهم، وعلى الآخرين، والإقلال من إنتاجية الأراضي الزراعية، وتوجيهم العودة الى الأسمدة الطبيعية.
2- استخدام الطرق الحديثة في عمليات الري والصرف للأراضي الزراعية.
3- توعية الناس بمخاطر الزلازل، وما الإجراءات الواجب أتباعها في حالة حدوثها.
4- تجنب دفن النفايات في باطن الأراضي خاصة الصالحة للزراعة وأتباع الأساليب العلمية الحديثة في التخلص من النفايات بتدويرها وإعادة استخدامها والتعامل معها كثروة يجب استغلالها.
5- استخدام تقنية الهندسة الوراثية في انتاج ما يسمى بالمبيدات البيولوجية التي لا تترك أي آثار جانبية تصيب الانسان بالضرر عند استخدامها.
6- التوسع في زراعة احزمة خضراء مصدات للرياح حول الأراضي الزراعية خاصة القريبة من الصحاري بهدف حمايتها من التيارات الهوائية المحملة بالاتربة والرمال التي تعرضها للتصحر (الطنطاوي، 2008، ص136).

تلوث الغذاء:-

تعد مشكلة تلوث الغذاء واحدة من أهم مشاكل التلوث في العالم خاصة في الدول النامية والفقيرة، ينتج تلوث الغذاء في اغلب الأحيان نتيجة اختلاطه ببعض المواد العضوية الملوثة. وعادة يكون مصدر هذا التلوث ملوثات بايولوجية هي بعض افرازات الإنسان أو الحيوان، وتلوث الغذاء ليس بالأمر السهل اذ انه في بعض الاحيان يؤدي الى الوفاة. ومع ذلك فمعظم حالات التسمم الغذائي تظهر في صورة إسهال أو قيء أو الاثنين معا، بدرجة ليست ذات خطورة كبيرة على الصحة. ومن أهم الملوثات الغذائية(البكتريا، الفيروسات، العفن، الطحالب، الفطريات، ثم الملوثات الكيميائية.

تعد الملوثات البايولوجية أكثر الملوثات شيوعا في حالات تلوث الغذاء، وتسبب هذه الملوثات العديد من الأمراض أهمها (التيفوئيد، الباراتيفوئيد، البروسيلا، الاميبا، وغيرها كثير). وزادت هذه الأمراض في السنوات الأخيرة، وبدأت معالجتها بالتدخل الطبي السريع في المستشفيات، وكان السبب وراء ذلك تكثيف الإنتاج الحيواني بدرجة سمحت لبعض الميكروبات بالانتشار على نطاق واسع خاصة في بيض الدجاج. ويعتبر اللبن غير المبستر واحدا من أهم الملوثات الغذائية، وقد يتسبب اللبن غير المبستر في نقل بعض الامراض الخطيرة مثل التدرن الرئوي، على الرغم من أن الإصابة بمرض التدرن الرئوي قل خطرها كثيرا بعد اكتشاف المضادات الحيوية القادرة على القضاء على عصويات التدرن الا ان الاصابة بدأت في السنوات الاخيرة تأخذ في الارتفاع من جديد في كثير من دول العالم ولعل السب وراء ذلك هو ان عصويات مرض التدرن الرئوي قد طورت من صفاتها بحيث صارت قادرة على مقاومة المضادات الحيوية الخاصة بهذا المرض. وهناك سبب اخر في زيادة الإصابة ببعض الامراض الناتجة عن التلوث الغذائي في الآونة الأخيرة وهو النمو السريع في استهلاك المنتجات الغذائية المرغوبة عند الانسان. وإذا لم تتواجد الاحتياطيات الوقائية في هذه الوجبات، مثل درجة الحموضة المناسبة او التعرض الكافي لدرجات الحرارة العالية فإن الميكروبات تجد في هذه الأنواع من الاغذية وسطا صالحا لنموها وتكاثرها. وهناك بعض أنواع العصويات البكتيرية القادرة على انتاج بعض السموم في درجات حرارة تقل عن 5 درجة مئوية. وهذا يستلزم حفظ الغذاء داخل الثلاجات خاصة في المناطق التي تتواجد فيها هذه البكتريا. ويعد التسمم الغذائي الناتج عن تلوث الغذاء بمادة الزئبق المثيلي واحدا من اشد أنواع التلوث الغذائي خطورة. إذ يؤدي التسمم به الى تسمم الأعصاب والمخ مما قد يؤدي في كثير من الحالات الى الوفاة في وقت قصير، ومن الجدير بالذكر أن من يتعامل مع الأسماك سواء في المصانع او الأسواق يتعرض لخطورة الإصابة في التسمم بالزئبق المثيلي.

وقد أثبتت دراسات عديدة أن الكلى قد تتأثر كثيرا بسبب ارتفاع نسبة الكادميوم في جسم الإنسان. ويصل هذا الخطر الى درجة حدوث تلف كلوي غير قابل للعلاج في بعض الأحيان. وقد تبين ان هناك علاقة قوية بين الإصابة بسرطان الكبد وارتفاع نسبة مادة الالفاتوكسين في الغذاء. وتوجد مادة الالفاتوكسين بتركيزات عالية في الفول السوداني وشجر الجوز وبعض الفواكه. وهناك دور للعفن في الإصابة ببعض الأمراض(محمد، 2008، ص99-100).

التلوث الضوضائي

هو أصوات ذات استمرارية غير مرغوب فيها وتحدث عادة بسبب التقدم الصناعي، ويرتبط التلوث السمعي أو الضوضائي ارتباطاً وثيقاً في الأماكن المتقدمة وخاصة الأماكن الصناعية.

يعد الضجيج او الضوضاء احد أشكال التلوث الفيزيائي الذي أصبح يعاني منه الإنسان في وقتنا الحاضر في كل مكان تقريبا وخاصة المدن الكبيرة. ويمكن تعريف **الضجيج** بأنه اي صوت غير مرغوب فيه ويسبب إزعاجا للإنسان ويضر به . وتعرف منظمة الصحة العالمية صحة الانسان بأنها لا تعني خلوه من الأمراض فحسب وإنما رفاهيته الاجتماعية والنفسية، ويمكن اعتبار الضجيج مضرا بالصحة حسب ذلك التعريف. وقد تنبه البعض قديما لبعض آثار الضجيج، ففي مدينة مسي غاري شمال ايطاليا في القرن السادس عشر قبل الميلاد تم منع ممارسة أعمال الضجيج في الاماكن التي يسكنها الفلاسفة لان ذلك يقلل من قدرتهم التفكيرية. كما وصف دانتي (صاحب الكوميديا الالهية) الضجيج بأنه من اختراع الشيطان، حيث يمنع العقل من الإبداع في حين اكتشف المصريون اثر ضجيج الشلالات على السكان في وادي النيل حيث كان يعاني بعض السكان من نقص في السمع.

1- ينتقل الصوت على شكل موجات في جميع الاتجاهات المحيطة بمصدر الصوت عبر الهواء او السوائل او الأجسام الصلبة، ولا ينتقل الصوت بواسطة الفراغ، ولولا وجود الغلاف الجوي لساد هدوء مخيف على كوكبنا، اذ لا بد من وجود وسط مادي لانتقال الصوت(وهبي، 2001، ص190). تختلف قدرة الناس على تحمل الأصوات الشديدة والمزعجة، ولعل ذلك يعود الى تعود البعض على السماع المستمر لمستويات عالية من الضوضاء. والضجيج بشكل عام لا ينتج عن ترددات صوتية منتظمة، وغالبا ما تكون ذات مستويات صوتية عالية متقطعة او متداخلة كصوت محركات الطائرات والسيارات، وتتوقف شدة الازعاج من الضجيج على الحالة النفسية، ودرجة تعودنا عليها، والوسط الذي نسمع فيه ، (محمد، 2008، ص104)

يزداد الضجيج في المدن الكبيرة ووسائل النقل والاحياء الفقيرة المزدحمة بالسكان في حين يقل الضجيج بالاقتراب من الأحياء السكنية التي يقطنها الأغنياء حيث تسود البيوت الواسعة والمحاطة بالمساحات الخضراء. وهناك كثير من الخلافات بين الضجيج وبين أشكال أخرى من التلوث، حيث أن وجود الضجيج في كل مكان، والتحكم به ليس بسهولة التحكم بمصادر تلوث الماء والهواء، حيث ينتشر الضجيج في المساكن والمصانع والشوارع وخطوط النقل، وعند إقلاع وهبوط الطائرات.

الآثار الضارة المترتبة على الضوضاء

1- تلف في الاذن وفقد السمع : فمن المعروف أن الأذن تقوم باختزال الموجات الصوتية إلى إشارات كهربائية أو عصبيه تحولها إلى المخ. وتتعرض الأذن للتلف عادة نتيجة تكرار سماعها لأصوات مزعجه وعاليه باستمرار، بحيث تؤثر على الاجهزه العصبية التي تتضرر عند ترددات معينه.. ويبدأ الأمر بضعف في حاسة السمع تدريجيا يؤدي في النهاية إلى فقدها تماما. ويلاحظ انه مع كبر السن لدى الأشخاص العادين الذين يتعرضون لضوضاء عادية، يحدث وهن تدريجي في حاسة السمع، وقد يبلغ درجة عالية في سن الشيخوخة.

وقد ثبت ان هناك علاقة بين تعرض الإنسان للضوضاء لمدة طويلة، وبين ميله الى انتهاج العنف في تعامله مع الآخرين، ومن اغرب ما تم اكتشافه في موضوع التلوث الضوضائي أنه قادر في بعض الأحيان على الأضرار بالأجنة في بطون أمهاتهم(محمد، 2008، ص104).ونوجز في ما يلي العوامل التي تؤثر على حاسة السمع نتيجة للضوضاء:

1- مستوى الضوضاء وكذلك تردده.

2- نوع الضوضاء.

3- فترة التعرض اليومي.. طول فترة العمل في السنة.

4- مدى استمرارية العمل بالسنة.

5- مدى تغير اثر الضوضاء من شخص دون الأخر.

6- سعة المكان ومدى تركيز الضوضاء فيه. 7

7- طبيعة المكان(منزل، مصنع، مناطق سكنية، أرض خلاء)

8- توقيت حدوث الضوضاء (ليلاً أو نهاراً): فعلى سبيل المثال.. قد يكون رنين الهاتف أثناء النوم غاية في الإزعاج، في حين يكون مقبولاً بشكل ما خلال النهار.

2- **الآثار النفسية:-** تسبب الضوضاء التوتر العصبي والقلق. والشعور بالضيق. والإصابة بالصداع. وفقدان الشهية. وفقدان القابلية على التركيز وخاصة في الأعمال الذهنية. وضعف القدرة على التعامل مع الاخرين. والانقطاع عن العمل وكثرة الغياب مما يؤدي ذلك إلى خسارة اقتصادية كبيرة.

3- **الاثار الفسيولوجية:-** زيادة افراز الغدة النخامية. زيادة حساسية الجسم لهرمون الأدرينالين. التأثير على السمع وتغيرات فسيولوجية أخرى منها: زيادة فقدان الذكورة للرجال، ضعف استجابة الأفراد. ضعف نشاط العضلات. حركة لا ارادية في العين مع تغير في الحدقة. تؤثر على العضلات والأعضاء الداخلية، نتيجة تأثر الخلايا العصبية. وتغير في نبضات القلب. وصعوبة في التنفس مع زيادة الإحساس بالا جهاد والميل نحو العصبية بالمزاج.

وسائل الحد من الضوضاء

1- الحد من استعمال طرق النقل الخاصة والاتجاه إلى النقل العام.

2- الحد من استخدام أجهزة التنبيه في المدن.

3- ضرورة اقامة عوازل صوت حول المباني المنتجه لتقلل من شدة الضوضاء

4- الحد من اقامة المصانع ومحطات توليد الطاقة بالقرب من التجمعات السكانية.

5- استعمال المنتجين لتقنيات التقلل من الضوضاء.

6- ضرورة اقامة حزام شجري اخضر حول المباني التي تحتاج للهدوء.

7- استخدام سدادات قطنية للعاملين بالمصانع الرئيسة في الضوضاء.

لما تسببه الضوضاء من أضرار بيئية على الإنسان مباشرة فقد اهتمت الدول والحكومات بمسألة تشريع الانظمة والتعليمات ووضع العلامات والدلالات التي تؤثر ضرورة الالتزام بمنع حدوث الضوضاء او تحجيم اثارها عن طريق الزام المصانع والمعامل ووسائط النقل بايجاد او تصنيع معدات واجهزة تساهم في التقليل وتحجيم مصادر الضوضاء الامر الذي يعتبر فيه الحد من التلوث الضوضائي هدفا يمكن للتربية البيئية من معالجته عن طريق التعليم والتدريب بقصد خلق عادات سلوكية وبيئية ترتفع بمستوى المسؤلية المدنية والاجتماعية بين الافراد داخل المدينة وخارجها(العزاوي، 2010، ص133).

وخلاصة القول إن أي إجراءات تتخذ لحماية البيئة ينبغي أن تبدأ بالإنسان ذاته وتربيته تربية بيئية يفهم من خلالها أسس التفاعل الصحيح مع بيئته، ويقتنع بأهمية المحافظة عليها وتنمية مواردها.

التلوث الأخلاقي

في خضم هذا الاهتمام المتزايد بمشكلة التلوث البيئي. نسي العالم أو تناسى أن هناك تلوثاً من نوع آخر، لا يقل خطورة عن هذا التلوث، بل هو هجمة شرسة وحملة موجهة لتفتيت الأخلاق والقيم وسبب رئيس من أسباب التلوث البيئي، إلا وهو التلوث الاخلاقي.

يعد التلوث الأخلاقي من أخطر أنواع التلوث على الإطلاق، لأن الأخلاق هي الركيزة الأساسية التي يقوم عليها أي نشاط إنساني، فهي الأداة التي تنظم الحياة الاجتماعية من كل جوانبها الاقتصادية والاجتماعية، ومن هنا فإن افتقاد الإنسان للأخلاق السليمة ينعكس أثره بصورة سلبية على تعاملاته وبيئته التي يعيش فيها، لأن البيئة الصحية النظيفة تحتاج إلى إنسان لديه من القيم الأخلاقية ما يجعله يغار على بيئته ويسعى جاهداً للمحافظة عليها.

والتلوث الأخلاقي شبيه بالتلوث البيئي من حيث المفهوم، إذ إن التلوث البيئي يعني أن تتغير البيئة من حالتها الطبيعية السليمة إلى الحالة السيئة وغير الطبيعية، كذلك التلوث الأخلاقي يعني أن تتغير أخلاق أفراد المجتمع من الحالة الإيجابية والصحيحة إلى الحالة السيئة والسلبية، والمتأمل في واقع أفراد المجتمعات المعاصرة باختلاف جنسياتها ومناطق تواجدها. يلمس مدى اتساع التلوث الأخلاقي والابتعاد عن القيم التي كانت تميز المجتمعات السابقة، ومن ذلك: انتشار الكذب والخيانة وقلة الصدق والأمانة، والابتعاد عن خلق الحياء، وانتشار التهور والانحراف بين كثير من الشباب والفتيات، وغياب أحترام الكبيرداخل الأسر، وقطيعة الأرحام واذلال الآخرين...الخ(القميزي، 2008، انترنت، موقع الجزيرة).

لهذا أصبح من الضروري وجود استراتيجية للتوعية البيئية لدى المواطنين، والسعي المتواصل من اجل تطوير القدرات البيئية في مجالات التعليم من اجل المحافظة على عناصر البيئة والتعامل معها بعقلانية لتحقيق تنمية مستدامة تسهم في تحسين نوعية الحياة للمواطن والأجيال القادمة، وذلك بالسبل الآتية:-

1- زيادة الوعي لدى المواطنين بالحاجة الى حماية المصادر الطبيعية والمحافظة عليها من خلال اغناء وتوثيق المصادر التعليمية وتطويرها في مجال التعليم والاتصال والتدريب، ومساعدة الافراد بمختلف

الفئات الاجتماعية على تطوير معارفهم المتعلقة بمكونات البيئة والمشاكل التي تعاني منها في الحاضر والمستقبل.

2- تحميل اصحاب القرار والفنيين العاملين في مؤسسات او جمعيات ذات صلة بالبيئة سواء كان قطاعا حكوميا او غير حكومي في المحافظة على المصادر الطبيعية، والحد من استنزافها فنيا وتشريعيا.

3- تعزيز المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم المرتبطة بجمالية البيئة، واستخدامها لتحقيق التنمية المستدامة من خلال التعليم النظامي وغير النظامي.

4- تكوين تصور لدى الفئات المستهدفة حول المشكلات البيئية المتوقع حدوثها، واعطاء تصورات عامة وخطوات اجرائية مسبقة ينبغي اتخاذها.

5- تعريض الفئات المستهدفة لانماط تدريب جديدة، تؤكد مشاركة المجتمع وتوعيته لتحقيق التنمية المستدامة.

6- تكوين اواصر تفاعلية بين مؤسسات الدولة ذات العلاقة المباشرة بامور البيئة من اجل تبادل المعلومات والخبرات لتحقيق حماية افضل للبيئة بدلا من العمل العشوائي غير المنتظم والمتناسق.

7- توجيه برامج توعية لادراك الجميع اهمية التعاون الاقليمي والدولي في حماية البيئة، وأنها حق من حقوق الانسان ويترتب عليه اتجاه حمايتها واجبات ومسؤوليات.

8- تدريب وتأهيل الكوادر البشرية في مجال التوعية والتدريس والاتصال والتعليم البيئي وبناء القدرات الموجودة في المدارس والمؤسسات ذات الشأن وتشجيع المواطنين على المشاركة في الأنشطة والفعاليات المختلفة من اجل بيئة امثل.

9- تعزيز دور الاعلام في الجهود الرامية الى بث الوعي البيئي للوصول الى المواطنين من خلال اعداد وتطوير وتوزيع كافة اشكال المطبوعات والتركيز على القطاعات ذات القدرة على التأثير المباشر والتي تمتلك مهارات اتصال ممتازة ومؤثرة.

آثار الحروب على البيئة في العراق

لقد مر وطننا العزيز بحروب وحشية تسببت الى جانب أثارها السيئة جدا على الإنسان العراقي تدمير البيئة في العراق، ومن مظاهر هذا التدمير:-

1- تلوث مياه نهري دجلة والفرات وبيئة شط العرب.

2- تدهور بيئة الأراضي العراقية الرطبة. تحولت نسبة كبيرة منها الى الانجراف

3- ازدياد تدهور البيئة البحرية لشمال الخليج العربي نتيجة التلوث بمشتقات النفط.

4- تدهور البيئة الصحراوية للعراق.

5- إهدار الثروة النفطية الوطنية. لم يعد المواطن العراقي مستفيدا من خيرات بلاده.

6- تعرض التراث الحضاري والثقافي للعراق للتدمير والسرقة. وتحول المناطق الاثرية والسياحية الى اراضي مهجورة.

7- الإرهاب البيئي ممثلا في أعمال الحرق والتدمير لمظاهر البيئة الحضارية، ونسف مكونات الحياة بكثير من القرى والمدن العراقية، فعلى سبيل المثال حرق ما يقارب 350 الف طن من الكبريت(الصافي والخام) في منطقة المشراق، يعتبر كارثة بيئية، امتدت أثارها لمئات الكيلومترات، وسوف تبقى آثارها لفترة طويلة من الزمن، هذا بالإضافة الى التفجير المستمر لأنابيب نقل البترول(جميل، 2008، ص58).

توجهات وانشطة يدرب المدرس طلبته عليها

عزيزي الطالب... عزيزتي الطالبة

لتحقيق أهداف التنمية المستدامة عليك القيام بما يأتي:-

1- لا تلقى المخلفات بطريقة عشوائية

حيث يشوه إلقاؤها المنظرالعام، ويدل على عدم وعى راميها بمخاطرها وفوائدها، فهى مواد يمكن تصنيفها إلى مكوناتها وإعادة تدويرها واستخدامها.

2- **أزرع شجرة**

إن لزراعة الأشجار فوائد بيئية متعددة، فهى تُضفى على المكان جمالاً، وتوفر ملجأً وظلاً للطيور والكائنات البرية، وتنقى الهواء من ثانى أكسيد الكربون وتُطلق الأكسجين.

3- **حذار من الإفراط فى إستخدام المبيدات**

إذا كان إستخدام المبيدات شراً لابد منه، للحد من تكاثر الآفات، فلنستخدم النوع الأقل سمية أو المبيد الطبيعى.

4- **زين نوافذ المنزل الذى تسكن فيه بالأزهار**

إذا كنت تعيش فى شقة ولا تتوافر لديك حديقة، فبإمكانك أن تلبس منزلك حلة أكثر إخضراراً، حيث يشعرك ذلك بالراحة النفسية، ويسهم ذلك فى إيجاد توازن طبيعى من حولك.

5- **أحط منزلك بالأشجار والورود بدلاً من الأسلاك الشائكة أو قطع الزجاج المكسور.**

6- **ساهم فى الجهود التطوعية لحماية الطبيعة**

من خلال الضغط على المسؤلين لوضع حد للممارسات العشوائية التى تلتهم المساحات الواسعة من الاراضي الزراعية، والبناء فوق الأراضى الزراعية، كذلك المحافظة على المبانى الأثرية، من خلال تنظيم أنشطة، تظهر أهمية هذه الثروات الطبيعية والأثرية.

7- مارس مع زملائك من الشباب رياضة المشى، فالمشى ممتع وصحى، ويعرفك على محيطك الحيوى، ويُعرفك على الناس، ولا يستهلك من الطاقة إلا قوتك الجسدية، التى لا تخرج ملوثات كيماوية تضر البيئة وصحة الناس من حولك، فالرياضة صديقة للبيئة.

8- إجر صيانة دورية لسيارتك

لتخفيف إنبعاثات الغازات الملوثة للهواء، وكذلك تحقق من ضغط الهواء فى إطار سيارتك لأن الضغط الصحيح يوفر 5% من إستهلاك الوقود

9- أركب الدراجة

فقد تكون السيارة أهم وسيلة للنقل، لكن الدراجة وسيلة نقل آمنة، وتساعد على تحسين صحتك، ولا تلوث البيئة، كما أنها رياضة تستهوى عدداً كبيراً من الشباب .

10- ساعد فى تحسين وحماية جداول المياه والأنهار

حيث تعتبر بيئات حيوية للكائنات البرية والنباتات والأزهار، ومنتجعات رائعة للأهالى فى الريف، وما عليك إلا الإنخراط فى الجمعيات الأهلية البيئية التى تحمى البيئة.

11- رشد من إستخدامك لموارد المياه

لا تسرف فى استهلاكها، وحافظ عليها من التلوث، حيث يُعانى سكان الوطن العربى، ندرة فى المياه، وانخفاض فى نوعيتها.

12- تجنب شراء المنتجات التى تحتوى على مواد إصطناعية

فقد أظهرت دراسة أن الشباب الذين لا يتناولون وجبات تحتوى على مواد إصطناعية وكيميائية، هم أكثر ذكاءً وأقل ميلاً إلى العدوانية، فلا تفرط فى تناول الوجبات الجاهزة والحلويات والحلوى المحتوية على مواد حافظة وألوان وروائح تعطي نكهة، والمرطبات الغازية، وأكثر من تناول الوجبات الطبيعية الصحية، والفواكة الطازجة، بالذات التى تتكاثر بأسلوب الزراعة العضوية، والمكافحة المتكاملة، والتى تضمن خلوها من المبيدات المضرة بالصحة.

طرائق واساليب تدريس التربية البيئية

تتعدد طرائق وأساليب التدريس ويختلف استخدامها من معلم لآخر ومن موقف تعليمي لأخر، وأمام هذا التعدد والتنوع قد يسأل بعض المعلمين أنفسهم عن أي الطرائق أفضل من غيرها وأكثرها فاعلية في التدريس، وهل هناك طريقة أو أسلوب يتعلم الطلاب فيه أسهل وأسرع من تعلمهم بطرائق أخرى، وللإجابة يمكن القول ان البحث العلمي لم يشير الى نتيجة واضحة تحدد أفضل الطرائق والأساليب في تدريس موضوع معين او فئة عمرية محددة، بمعنى لا توجد طريقة امثل تصلح لتدريس جميع الموضوعات وتتفق مع كل الفئات

العمرية وتحقق نفس الأهداف التربوية المرغوبة، وإنما يوجد مجموعة من الطرائق والأساليب يكمل احدها الآخر، والتي يمكن للمعلم أن يختار منها ما يجده ملائما مع طبيعة الموضوع، ومستوى نضج المتعلمين لديه، ووفق ما يتوفر لديه من إمكانيات متاحة للتعلم الأفضل. وهذا يعني أن لكل طريقة قيمتها وأهميتها إذا أحسن المعلم استخدامها بشكل صحيح وفعال فتعطي نتائج ايجابية

إن أدبيات التعليم البيئي تؤكد على تعليم التربية البيئية يجب ان يتناول ثلاثة جوانب، وهي:-

5- **التعليم عن البيئة**(المعارف والمعلومات البيئية المتنوعة).

6- **التعليم من البيئة**(المهارات).

7- **التعليم من اجل البيئة**(الاتجاهات والقيم).(ربيع وآخرون، 2007، ص160).

دور معلم العلوم في التربية البيئية:

تكمن أهمية المعلم في كونه الشخص القدوة والمربي الذي يقوم بعملية التعليم ويرعى الأبناء ويوجههم، ويُسهم في تنشئتهم وإعدادهم للحياة وتنميتهم لتحقيق أهداف المجتمع وغاياته. وبقدر الاهتمام بتحسين مستوى المعلم وتطويره، بقدر ما يؤدي إلى نمو الطلبة وتطورهم، فهم يتأثّرون في خلفياتهم المعرفية والمهارية والوجدانية إلى حدٍّ كبير بشخصية وسلوك معلّميهم، فهو الذي يخطط ويبعث النشاط في التعليم، وهو الذي ينفذ المنهج ويقوّمه، ويوظّف العوامل المختلفة لخدمة الطالب والبيئة والمجتمع. والتطورات العلمية والتكنولوجية والاجتماعية والبيئية السريعة التي حدثت خلال السنوات الأخيرة. تتطلب ضرورة تطوير مفهوم التعليم وأهدافه ومناهجه الدراسية، وهذا يستلزم تطوير برنامج إعداد معلم العلوم بكليات المعلمين لإعداد المعلم الكفء القادر على القيام بأدواره ومسؤولياته المختلفة على المستوى التخطيطي والتنفيذي والتقويمي للمنهج، وكذلك كعضو فعّال في البيئة والمجتمع. فاحتياجات المجتمع المتغيرة والمتزايدة دائماً تستلزم تطويراً مستمراً لعناصر العملية التعليمية وفي مقدمتها المعلم.

ان التربية البيئية هي مسؤولية كل المعلمين مع تفاوت درجات هذه المسؤولية باختلاف تخصصاتهم فقد تكون مسؤولية معلم العلوم والاجتماعيات أكثر من غيره من المعلمين ولكن المحافظة على البيئة ونجاح التربية البيئية هي مسؤولية الجميع. وتحقيق أهداف التربية البيئية يتوقف على إعداد المعلمين الواعين بهذه الأهداف والقادرين على تحقيقها، ووسيلتنا هي التركيز على برامج إعداد المعلمين لتؤدي دورها في تزويدهم بالمعلومات والمعارف والمهارات والقيم والاتجاهات البيئية السليمة حيث إنهم يتعاملون ويؤثرون بقيامهم بأدوارهم المختلفة وبقيادتهم وقدوتهم وسلوكهم في معظم أفراد المجتمع فهم يتحملون مسؤولية تربوية ودينية وأخلاقية نحو البيئة والتربية البيئية(سعد الدين، 1995، ص35).

وهذا يتطلب من المعلم القيام بما يأتي:-

1- ان يشجع طلبته على التعليم الفرقي التعاوني، واحترام أراء الآخرين.

2- ان يساعد طلبته على تنمية الخيال والحدس لدى المتعلمين، اضافة الى الاستدلال والتحليل ومن ثم التقويم للانشطة البيئية الذي يشارك بها.

3- ان يساعد طلبته على اكتشاف ذواتهم وقيمهم من خلال الحوار مع الاخرين.

4- ان يحث طلبته على إيجاد العلاقات الموجودة بين المناهج التي يدرسها، وبين الإنسان والعالم.

5- أن يناقش مع طلبته الأنشطة التطبيقية التي يمكن الإفادة منها في مجالات التربية البيئية.

6- ان يشرك طلبته في وضع خطة زمنية لتنفيذ الأنشطة البيئية.

العوامل الضرورية المعتمدة لاختيار طريقة تدريس موضوعات التربية البيئية

يتوقف اختيار طريقة التدريس على عدة عوامل، يمكن أن نلخصها بما يلي:-

1- المرحلة التعليمية.

2- مستوى الطلبة ونوعيتهم.

3- الأهداف المنشودة من موضوع الدرس.

4- طبيعة المادة البيئية.

وفيما يلي بعض الطرائق والأنشطة التي يمكن أن تستخدم في تدريس مادة التربية البيئية:

أولا:- طريقة الاستقصاء

تعد طريقة الاستقصاء من أكثر الطرائق المستخدمة في تدريس موضوعات التربية البيئية ، وذلك لأنها تتيح الفرصة أمام الطلبة لممارسة العمليات العقلية، وعمليات التعلم والاستقصاء العلمي بأنفسهم، كما تؤكد على طرق التعلم وعملياته، وعلى ممارسة التعلم الذاتي، وزيادة ثقة الطالب بنفسه واحترامه لذاته وزيادة مستوى طموحه واتجاهاته واهتماماته البيئية. والاستقصاء طريقة تدريسية تجمع بين هدفين هما **أولا:- التحصيل الدراسي- وثانيا:- بناء فكر الطالب بناءا منطقيا**، وهذا يتفق مع أهداف طرائق التدريس الفاعلة مثل حل المشكلات والتحري الذاتي والمناقشة الفاعلة. كما تتفق هذه الطرائق في وظيفة الطالب الذي ينبغي أن يتحمل مسؤولية البحث والاستقصاء عن المعلومة من مصادر معرفية متنوعة ليس الغرض الحفظ وإنما الفهم والاستيعاب لكي تساعده في اتخاذ القرارات بخصوص سلوكه اتجاه البيئة. بينما يكون وظيفة المعلم في طريقة الاستقصاء المستشار والموجه لطلبته خلال مراحل التعلم، لهذا عند استخدامه لطريقة الاستقصاء عليه أن **يطبق الخطوات الآتية:-**

1- إطلاع طلبته على موضوع الدرس البيئي المطلوب البحث عنه، ومساعدتهم على استثارة الأسئلة المتشعبة والتي تثير عندهم شغفا في البحث للحصول على إجابات مقنعة.

2- تشجيعه لطلبته في عرض المعلومات التي توصلوا اليها دون خجل او خوف من أن تكون خاطئة او غير وافية للإجابة.

3- تطوير افكار ومفاهيم طلبته البيئية التي حصلوا عليها نتيجة البحث في مصادر المعرفة. ومساعدتهم في صياغة المباديء والاحكام اللازمة من اجل بيئة أفضل.

4- يقوم المعلم بعرض بعض المواقف البيئية بغرض معرفة مواقف طلبته منها والسبل الموجودة لديهم من اجل معالجة بعض القضايا البيئية.

تساعد هذه الطريقة التعرف على المشاكل والقضايا البيئية العالمية والمحلية. من خلال الأسئلة المتشعبة التي تثار أثناء استقصاء الطلبة معلومات حول موضوع الدرس البيئي، ولهذا هذه الطريقة توفر ثقافة بيئية واسعة للطلبة. **ومن الموضوعات البيئية التي يمكن ان تدرس بهذه الطريقة:-**

- دراسة البيئة ومشكلات التلوث البيئي(أثار تلوث الماء والهواء والتربة على الإنسان).
- دراسة الكائنات الحية والعلاقات الموجودة بين الأفراد والجماعات.
- دراسة تأثيرات التلوث على صحة الإنسان، وما علاقته بالأمراض والأوبئة المنتشرة.
- دراسة تقويمية بمعنى تقويم النواحي الايجابية والسلبية لنتائج استخدام التكنولوجيا.

أنشطة الطلبة:-

نشاط(1) كلما زاد استخدام الطائرات كانت الحاجة اكبر الى المطارات والى البحث عن سبل لتخفيض الصوت الناتج من المحركات، ومعرفة أثرها على طبقة الاوزون؟؟؟

- **يطلب من الطلبة البحث في مصادر المعلومات(الالكترونية والكتابية).**
- **كتابة تقرير للمعلومات التي حصل عليها الطالب.**
- **يعرض الطالب ملخص للمعلومات امام زملائه باستخدام تقنية البوربوينت.**

ثانيا:- طريقة الرحلات الميدانية

الرحلات الميدانية هي "نشاط تعليمي تعلمي منظم ومخطط له من قبل المعلم وطلبته قبل الشروع بالزيارة الميدانية لتحقيق الأغراض التربوية البيئية المرغوبة". وتشمل هذه الرحلات زيارات ميدانية الغاية منها التعرف على موارد البيئة المحلية(الغابات والمحميات وأماكن تربية الحيوانات، ومصادر الطاقة او زيارة المصانع والمستشفيات). بحيث يحصل الطلبة على المعلومات البيئية مباشرة من البيئة نفسها وليس من المصادر او من الأشخاص ذات العلاقة بموضوع البيئة. والوقوف بأنفسهم على أبعاد المشكلة، واكتشاف العلاقات المتداخلة بين جوانبها المتعددة(سعد الدين، 1997، ص70).

يفضل استخدام هذه الطريقة في المراحل الدراسية الاولى للتعليم الابتدائي. فهي توفر خبرات تعليمية حسية مباشرة، وتتيح الفرصة للطلبة استخدام حواسهم وخيالهم في التعلم البيئي، وفي نفس الوقت تثير عمليات التفكير لديهم، وتفيد في تعزيز القيم والاتجاهات البيئية الايجابية لديهم من خلال عمليات جمع العينات والنماذج المتوفرة في البيئة التي يتم زيارتها. ولكي تحقق الزيارة أهدافها. **على المعلم أن يقوم بالإجراءات الآتية:-**

2- أن يقوم المعلم بالتنسيق مع الجهة المقصودة بالزيارة لآخذ الإجراءات اللازمة.

3- أن يتفق المعلم مع طلبته في توزيع المهام بين مجموعات الطلبة. بحيث يكون لكل طالب مسؤولية من الزيارة.

4- يعطي المعلم جملة من الإرشادات والتوجيهات لطلبته قبل تنفيذ الزيارة لتحقيق الانضباط والالتزام بالسلوك البيئي الصحيح بدل الفوضى والتسيب.

5- يساعد المعلم طلبته أثناء الزيارة من الحصول على إجابات وافية لأسئلتهم التي تستثار أثناء المشاهدة.

6- أن يشجع المعلم طلبته ليكونوا أكثر حيوية ونشاط للإفادة من الزيارة علميا وترفيهيا.

7- أن تستمر متابعة المعلم لطلبته بعد العودة من الزيارة بالطلب من كل طالب كتابة تقرير وافي عن الزيارة. لكي يستدل على الفوائد التي تحققت أثناء الزيارة.

الانشطة البيئية التي يقوم الطلبة ميدانيا بها:-

- جمع عينات ونماذج لأوراق وزهور ونباتات موجودة في البيئة أو الحقل أو الغابة مكان الزيارة.
- قياس درجة التلوث في بيئة محلية ما.
- دراسة نظام بيئي لمعرفة مكوناته.
- عمل تجارب عن ظاهرة التبخر والتكثيف وكيفية تساقط الأمطار.
- زيارة مصانع وشركات صناعية وملاحظة الطرق المتبعة للتخلص من الفضلات سواء كانت غازية أو سائلة أو صلبة.
- كتابة تقرير مفصل عن الزيارة الميدانية ويفضل دعم الموضوع بمصادر المعلومات.
- تقديم ملخص للتقرير يعرضه الطالب باستخدام تقنية البوربوينت امام زملائه للمناقشة

ثالثا:- طريقة حل المشكلات

تهتم التربية البيئية بشكل أساسي في إكساب المتعلمين مهارة الاستكشاف الفعلي للقضايا والمشكلات البيئية، ومساعدتهم في اقتراح وإيجاد الحلول البديلة لها وعلى المعلم ان يدعم آراء طلبته، ويعزز مناقشتها، ومن ثم تقويمها. وتعد طريقة حل المشكلات بأنها عملية متكاملة تتضمن الاستدامة والتحسين المستمر للبيئة(الصباريني والحمد، 1994، ص239). **وتمر بالخطوات الآتية:-**

- تحديد حقائق وضع بيئي مطلوب مناقشته. مثل مشكلة قطع الأشجار بشكل عشوائي.
- تحديد الأهداف التي تعبر عن رغبة الإنسان وحاجاته وتطلعاته. تستند الى أحكام قيمية. فالناس يرغبون في مشاهدة الأشجار. وزيادة الإنتاج الزراعي.
- عند تحديد المشكلة بوضوح. تظهر الحاجة الى وضع نموذج أو تفسير أو افتراض حول أسباب ظهور المشكلة
- وضع الافتراضات تساعد في ولادة أفكار متعددة قد تؤدي الى التوصل لحل المشكلة.
- عندما تكون الحلول خاطئة، فإنها لا تحل المشكلة بل ربما تسبب في استحداث مشاكل جديدة.
- يفترض في الحلول المقدمة. تكون شاملة ومتكاملة وتعطي عددا من الحلول المنطقية.
- اختيار واحد من الحلول الممكنة لتجريبه لكن ذلك يتطلب توفير الموارد(المادية والبشرية) التي يمكن استخدامها في حل المشكلة.
- يراعى في اختيار الحل أن يتوافق مع القيم السائدة في المجتمع. وليس له تأثير على مجالات البيئة الأخرى.
- توفير الإمكانيات والطاقات اللازمة لتنفيذ او تحويل القرار الى واقع فعلي بمعنى تعميم النتائج .
- تأتي مرحلة التقويم التي تتطلب إعادة تقييم لكل خطوة في طريقة حل المشكلات، مثلا هل لازال هناك مشكلة؟ وهل حدث تغيير في بعض الحقائق؟ وهل الحل المطبق ساعد المتعلمون في تحقيق الأهداف؟ هل ظهرت حلول جديدة ممكنة اثناء التقصي والعمل.

على الرغم من انه ليس بالضرورة الالتزام الحرفي بخطوات حل المشكلات، فإنها **تتضمن خطوات الأسلوب العلمي التي هي:-**

1- الشعور بالمشكلة:- يقع العب الأكبر في هذه الخطوة على المعلم الذي يتوجب عليه استثارة تفكير طلابه، بعرض فلم او أخذهم بجولة ميدانية، أو إلقاء بعض الأسئلة عليهم، وذلك يولد لديهم إحساسا بالمشكلة.

2- تحديد المشكلة:- يقوم الطلبة بمساعدة معلمهم بتحديد المشكلة الاساسية، وما يتصل بها من مشكلات فرعية تساعد في اثراء معلوماتهم حول المشكلة الرئيسية.

3- جمع المعلومات:- حيث يبدأ الطلبة بجمع المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة المقصودة، واستبعاد ما لا علاقة له بها.

4-اقتراح الحلول:- في ضوء ما جمعه الطلبة من معلومات تخص المشكلة، يبدأون في تقديم الحلول المناسبة، ومناقشتها من قبل الجميع لاختيار أكثر الحلول قبولا.

5-التعميم:- بعد اختيار الحل المناسب ومناقشته والتاكد من صحته، يأتي دور التعميم لما توصل اليه الطلبة لغرض سد الثغرة بين المعلومات النظرية والواقع البيئي الحقيقي.

تعطي موضوعات التربية البيئية الفرصة للمعلم ان يهتم بكل خطوة من خطوات طريقة حل المشكلات، وتساعد على أن تعد الطالب كي يكون قادرا على إنجاز كل خطوة بكفاءة، وهذا يعني ان التربية البيئية تعمل على النهوض بمجموعة متنوعة من الخصائص الإنسانية لدى المتعلمين. بدأ من القدرة على التحليل العقلاني لقضايا البيئة والى درجة أن يتبني المتعلم قيم تقود الى تقدير البيئة ورعايتها والتعاطف معها.

أمثلة للأنشطة البيئية القائمة على طريقة حل المشكلات

- دراسة أسباب النقص في خصوبة التربة.
- دراسة العوامل التي أدت الى انقراض بعض الحيوانات والنباتات.
- دراسة ظاهرة الإسراف في استخدام المبيدات.

نشاط الطالب

- اجراء لقاءات مع بعض الفلاحين او المزارعين للتعرف على الاسباب التي تؤدي الى نقص خصوبة التربة.
- البحث في مصادر المعرفة(الكترونيا وكتابيا) لتحديد أسباب نقص خصوبة التربة.
- كتابة تقرير مفصل عن الموضوع مع تقديم بعض الافكار والمقترحات.
- تقديم ملخص للتقرير يعرضه الطالب باستخدام تقنية البوربوينت امام زملائه للمناقشة

رابعا:- طريقة المشروعات

يعد المشروع مجموعة من الأنشطة الهادفة التي يقوم بها المتعلم لتحقيق أهداف معينة، ومن خلال ذلك يكتسب معارف ومهارات واتجاهات، فضلا عن انه يتعلم كيف يخطط وكيف يفكر فيما قد يعترضه

من مشكلات. وتتضمن هذه الطريقة تكليف الطلبة كتابة تقارير عن مشروع او مشروعات بيئية محددة سواء تلك التي يقترحها المعلم او الطلبة. ويقسم المشروع حسب المدة التي يحتاج اليها فقد يتم خلال أسبوع او في شهر او أحيانا يحتاج الى وقت أطول ربما فصل دراسي. **ويمر المشروع بعدة خطوات هي:-**

اولا:- اختيار المشروع

يتفق المعلم والطلبة على المشروعات التي سوف يكلفون بها خلال الفصل الدراسي، فإذا تم تحديد عناوين الموضوعات سوف يسهل هذا العمل على الطلبة، ويفضل مراعاة ميول الطالب عند تكليفه بالمشروع لان هذا يفيد في النجاح.

يشارك المعلم طلبته في توجيه أفكارهم نحو موضوع المشروع، ويعرض أفكاره وقراءاته ويناقش كل طالب بما يتوصل اليه من معلومات. ويفضل اختيار الموضوعات ذات الصلة ببيئة الطلبة مثل:- مشروع نظافة البيئة المحلية، او مشروع تشجير البيئة المحلية، او مشروع لتربية الكائنات الحية، او مشروع تشخيص الأمراض التي تسببها الحيوانات الأليفة وغيرها.

ثانيا:- التخطيط لكيفية تنفيذ المشروع

يساعد المعلم طلبته في مناقشة تحديد الأهداف للمشروع، وما مراحل العمل المطلوبة لتحقيق تلك الأهداف، وتوزيع الطلبة على شكل مجموعات او فرق العمل، ومن ثم تحديد دور كل عضو في المجموعة. ثم تزويد الطلبة بطرق الحصول على المصادر والمعلومات وغيرها من الأنشطة اللازمة لتحقيق المشروع.

ثالثا:- مرحلة التنفيذ

يقوم كل طالب في هذه المرحلة بالواجبات المطلوبة منه، بعد ان يتم توزيع الأدوار بين أفراد كل مجموعة، وتعد هذه المرحلة الأكثر إثارة وتشويق، ويمكن أن يساهم المعلم بزيادة شغفهم للتعلم من خلال الأسئلة التي يثيرها أمام أفراد كل مجموعة. مما يحفز عندهم الدافعية للتوصل الى معلومات أكثر والسعي المتواصل لتطوير المشروع لكي يتميز عن مشاريع المجموعات الأخرى.

رابعا:- مرحلة تقويم المشروع

في هذه المرحلة يقوم الطلبة وكذلك المعلم بإصدار أحكامهم على المشاريع الذي نفذوها من حيث مدى النجاح وتحقيق الأهداف المقررة للمشاريع، وهذه العملية ترافق المشروع من الخطوة الأولى الى ان يتم المشروع.

ومن الموضوعات البيئية التي يمكن ان ينفذ تدريسها وفق طريقة المشروع هي:-

انجراف التربة، وشحة سقوط الأمطار، وتلوث الهواء، والنفايات الصناعية، والزحف الصحراوي وغيرها كثير.

الانشطة البيئية الملائمة:-

- دراسة ميدانية عن تلوث المكان الذي تتواجد فيه مدرسة الطالب.
- دراسة ميدانية عن تلوث المنطقة الذي تتواجد فيها المصانع.

نشاط الطالب:-

- تحديد المكان الذي سيدرس التلوث فيه.
- البحث عن أسباب التلوث في هذا المكان من خلال اللقاءات مع جهات ذات علاقة بموضوع التلوث. وعلى الطالب تدوين الأسباب وملاحظات المتخصصين.
- البحث في مصادر المعرفة(الكترونيا وكتابيا) لتحديد أسباب التلوث.
- تقديم ملخص للتقرير يعرضه الطالب باستخدام تقنية البوربوينت امام زملائه للمناقشة.

خامسا:- طريقة الألعاب التعليمية

يعد اللعب من الأنشطة العامة والمفيدة التي تستخدم في تدريس التربية البيئية والصحية في صفوف المراحل الدراسية الاولى من التعليم الأساسي ورياض الأطفال على وجه الخصوص، تفيد طريقة الألعاب تلاميذ المدرسة الأساسية للتعرف على البيئة ومكوناتها ومواردها من خلال التربية الزراعية والتربية الفنية(سعد الدين، 1997، ص67).

تفيد هذه الطريقة في تعليم التلاميذ حب العمل التعاوني ومشاركة الأقران في نشاطات الألعاب، ومن الموضوعات التي يمكن أن تدرس بطريقة الألعاب هي:- نماذج لحدائق الحيوانات، ونماذج من الغابات والحيوانات التي تعيش فيها، وبيئة المدرسة ، وذلك باستخدام خامات البيئة المحلية مثل الطين الصلصال، والخشب والكرتون وغيرها.

سادسا:- مدخل إدارة المناقشات Discussion Administrative Approach

يتم تناول القضايا والمشكلات البيئية تبعا لمدخل ادارة المناقشات وفق مجموعة من الخطوات التالية:-

- التعرف على اهتمامات الطلبة من خلال تفسيراتهم او تأويلاتهم.
- تحديد وتحليل المصادر العلمية للقضايا والمشكلات البيئية.
- تحليل مضامين القضايا والمشكلات وصولا لما ينبغي، وما لا ينبغي.

- شرح ومناقشة المضامين السابقة وتفسيرها.
- تحديد الحلول البديلة للقضايا والمشكلات.
- مناقشة الحلول وتحليها ونقدها.

ومن الأنشطة البيئية التي يمكن القيام بها وفق هذا المدخل

- الضوضاء أصبحت جزءا من حياة الإنسان اليومية مما أثرت على إنتاجيته.
- الإنسان هو الكائن الحي الذي يستطيع تغيير الأنظمة البيئية.

سابعا:- مدخل الأحداث الجارية:-Current Event Approach

يعد هذا المدخل من المداخل الذي يساعد في دراسة المشكلات والقضايا البيئية التي يعاني منها العالم المعاصر. ويتم ذلك من خلال الخطوات الآتية:-

- إنشاء لوحة إخبارية خاصة بالأحداث الجارية بحيث تتضمن: مقالات من الصحف والمجلات، وصورا وتقارير مكتوبة حول مشكلة بيئية محلية او عالمية.
- تحديد الجوانب والأحداث المهمة في المشكلة.
- تكليف الطلبة دراسة كل جانب على حدة(دراسة حالة) ويخص له ملف مستقل يحوي مقالات وسائل الإعلام المختلفة، وملخصات لتأثيره في المجتمع، وتقارير عن الملاحظات الميدانية حوله.
- إعداد ملفات دراسات الحالة في تحليل عناصر كل جانب وفق تنظيم منطقي، لأيقاظ وعي الطلبة نحوه.
- تقييم الجوانب المختلفة واعداد الخطط والمقترحات للمساهمات الايجابية في مواجهة كل جانب من جوانب المشكلة، وذلك من خلال ممارسة الطلبة لأنشطة متعددة، منها:- جمع البيانات عن طريق استطلاع الرأي العام للمجتمع باستبيانات يعدها الطلبة، ومقابلات ومناظرات بيئية.
- مناقشة النتائج التي يتم التوصل اليها، وتعد تقارير توضح أهم التضمينات، وتحفظ التقارير في ملفات خاصة بدراسة كل جانب من جوانب المشكلة محور الدراسة.

الانشطة البيئية

- انجراف التربة من الأراضي الصالحة للزراعة.
- ظاهرة التصحر.
- ثقوب طبقة الأوزون.

- سوء التغذية من اخطر المشاكل التي تعاني منها البشرية خاصة الأطفال.
- الطاقة البديلة.

نشاط الطالب:-

- متابعة الطالب إعلاميا للجانب الخاص به من مشكلة الدراسة. على سبيل المثال(التصحر).
- عرض المقالة او الندوة في لوحة جدارية خاصة بمشكلة الدراسة. يسهل على الطلبة الاطلاع عليها.
- البحث في مصادر المعرفة(الكترونيا وكتابيا) لتحديد أسباب التصحر في مجتمعه.
- تقديم ملخص للتقرير يعرضه الطالب باستخدام تقنية البوربوينت امام زملائه للمناقشة.

ثامنا:- المدخل الديني(العقائدي) Religious Approach

يعد المدخل الديني من المداخل المناسبة لتدريس المشكلات البيئية، ويلقى قبولا وتأثيرا في المجتمعات الاسلامية بخاصة، نظرا لان العقيدة الاسلامية تشكل منهجا للحياة المسلم. ونظرا لان قضايا البيئة ومشكلاتها ذات تأثير مباشر في المجتمع، فإنها تستوجب ضوابط مستمدة من تعاليم العقيدة الاسلامية المنظمة للعلاقات بين البشر. وهذا يتطلب مزجا ملائما بين المعرفة الخاصة بالمشكلات البيئية وما يرتبط بها من ضوابط مستمدة من العقيدة.

تاسعا:- مدخل التحليل الأخلاقي Ethical Analysis Aproach

تشير لجنة التربية والاتحاد الدولي للعلوم البيولوجية(IUBS- CBE) الى ان المدخل الأخلاقي هو اكثر المداخل التدريسية تأكيدا للقيم المتضمنة بالقضايا والمشكلات البيئية. **ومن أهم خطوات مدخل التحليل الأخلاقي ما يلي:-**

- التحليل التاريخي للقضية بهدف فحص الخلفيات الثقافية والاجتماعية المرتبطة بماضيها وحاضرها ومستقبلها.
- ربط القضية بالتوقعات المستقبلية للمتعلمين، وتشجيعهم على تكوين أراء بمنطقية وتعقل وتفتح.
- تحديد الركائز العلمية للمشكلات ومضامينها الأخلاقية الواقعية والمستقبلية مستعينين بالأدبيات التي تناولتها.
- اللجوء الى التفكير الناقد في الإجابات المتباينة.
- تأكيد المعرفة والفهم الواعي للمشكلات البيئية سيسهم في حلها في إطار التكامل بين السياقين العلمي والأخلاقي.

الانشطة البيئية:-

- الانضباط للحد من الضوضاء.
- المحافظة على نظافة الاماكن والحدائق العامة.
- التشريعات القانونية الخاصة بالبيئة.

عاشرا:- استراتيجية دراسة قضايا بيئية محلية وعالمية

تعد دراسة القضايا البيئية من الاستراتيجيات المفيدة، حيث تساعد الطلاب على تفهم عناصر القضية، وأسباب نشوئها والآثار المترتبة عليها وأساليب المحافظة والواجب اتخاذها. ولا تتضمن القضايا البيئية مشكلات فقط بل تتناول أيضا إجراءات نافعة مثل إقامة سد أو مصنع أو مزرعة أو إنشاء محمية طبيعية. وتحتاج دراسة القضايا البيئية الالتفات الى ثلاثة أمور:-

- اختيار القضايا المهمة المرتبطة بحياة الطلاب او التي تظهر اخبار عنها في وسائل الإعلام بصورة متواصلة.
- إتباع أسلوب المناقشة في تناول القضية المختارة، وذلك لان المناقشة تساعد المتعلم على فهم موضوع المناقشة، وإحداث تغيير ايجابي في سلوكه، وتساعد على التعبير عن رأيه والتفكير المنطقي واحترام الآخرين.
- عرض محتوى القضية بتنظيم معين يسمى بالهيكل التنظيمي او المخطط الانسيابي حتى يتمكن المتعلمين من تفهم جوانب القضية او المشكلة من جميع النواحي(الصباريني والحمد، 1994، ص235).

الأنشطة البيئية المحلية:-

- دراسة إمكانية إنشاء متنزهات عديدة في المدينة التي يسكنها الطالب.
- تعميم استخدام اكياس النايلون لجمع القمامة، مع ضرورة توفيرها للمواطن بأسعار زهيدة.
- توعية المواطنين بضرورة الالتزام بترشيد استهلاك الموارد الطبيعية.

الحادي عشر:- استراتيجية تعليم القيم البيئية:-

تعرف القيمة على أنها يقين راسخ تقود الإنسان فردا أو جماعة الى تفضيل نمط من السلوك او حالة نهائية لوجود شيء وعندما تتعلق القيم بأنماط السلوك فأنها تسمى بالقيم الادواتية(Instrumental Values) ومن الأمثلة عليها الأمانة وتقدير البيئة واحترامها، بينما تسمى القيم ذات العلاقة بالحالة النهائية لوجود شيء بالقيم النهائية(Teminal Values)ومن الأمثلة عليها السلام في العالم ونوعية

البيئة. وتعد تنمية القيم في الاساس عملية تنشئة اجتماعية حيث يخطط المجتمع لإكساب أفراده لقيم ما، لان المجتمع نفسه عبارة عن مجموعة مؤثرات قيمية متفاعلة تعمل باستمرار على تشكيل النظام القيمي للأفراد، ولعل أكثر مصادر تشكيل القيم في المجتمع هي: الآباء، والبيئة المنزلية، والمعلمون، والبيئة المدرسية، والسلطات الدينية، والأقران، والسلطات الحكومية، وبيئة العمل ووسائل الإعلام والقانون(نقلا من الصباريني والحمد، 1994، ص243).

إلا أن المجتمع لا يستطيع ان ينمي قيما متماثلة في أفراده كافة، فلكل مجموعة من الناس عالمها الشخصي وبيئتها المنزلية وخبراتها العملية ومعتقداتها الدينية ومكانتها الاجتماعية ، وهذه تؤدي بالطبع الى تباين في القيم بين مختلف الأفراد وفق تأثير هذه العوامل فيهم، وبناء على ذلك يمكن تشكيل القيم في المجتمع(بيئية وغير بيئية) كما يمكن تعديلها بعملية التعليم، وفيما يلي مثالا لإستراتيجية تعليم القيم، **وتتألف هذه الاستراتيجية من الخطوات الآتية:-**

- تحديد المشكلة البيئية بدقة وإعطاؤها اسما خاصا.
- الحصول على وجهات نظر الطلبة حول المشكلة البيئية، وتشمل الآراء والأفكار التي يحملونها عن المشكلة البيئية.
- تحديد المحتوى المعرفي من المفاهيم العلمية ذات العلاقة بالمشكلة البيئية.
- وجهات نظر الطلبة حول المشكلة بعد دراسة المحتوى المعرفي من المفاهيم العلمية ذات العلاقة بالمشكلة البيئية.

الأنشطة البيئية:-

- قيام الطلبة بالتشجير داخل المدرسة او في أماكن التنزه او بجوار الشوارع العامة .
- الإكثار من المسطحات الخضراء في مختلف أحياء المدينة للإفادة منها ماديا وجماليا.
- التوعية المستمرة وبالتعاون مع وسائل الاعلام لتجنب رمي الفضلات والقاذورات في أماكن التسلية والترفيه العامة.

الثاني عشر- استراتيجية المشاركة بالأنشطة البيئية

تعد مشاركة الطلبة بالأنشطة البيئية من أفضل وسائل تحقيق أهداف التربية البيئية، **فالمشاركة تساعد على تحقيق ما يلي:-**

- إكساب المعلومات للطلبة بشكل وظيفي عن الأنشطة الذي يقومون بها.
- اكتساب مهارات يدوية نتيجة استخدام الأجهزة والأدوات والمواد.

- تنمية مهارات البحث العلمي مثل الملاحظة الدقيقة، والقياس وجمع البيانات، والتمييز ، والتنظيم، والتصنيف.
- اكتساب اتجاهات وعادات وقيم مرغوبة، مثل الحذر في استخلاص النتائج، وتقدير توازن الطبيعة واحترامها، وتقدير الجهود التي تبذلها المؤسسات الرسمية والاهلية في خدمة البيئة(اليونسكو ، 1990، ص147).

ويمكن أن يشارك الطلاب في الأنشطة التالية:-

- حملات التنظيف داخل المدن وعلى الشواطيء.
- قطف الثمار ورعاية الأشجار وغرسها.
- الاحتفال بالمناسبات البيئية، مثل يوم البيئة العالمي، ويوم البيئة العربي.
- إقامة المعارض البيئية، مثل الصور ومعارض الرسوم والكارتيرالتي تتضمن صورا يلتقطها الطلاب او يرسمونها تبين ممارسات سلبية وايجابية لتعامل الإنسان مع البيئة.
- مسابقات حول موضوعات بيئية معينة عن طريق كتابة تقارير ، او اعداد البوم بيئي يتضمن صورا عن ممارسات ايجابية وسلبية في البيئة
- الألعاب التربوية التي تصمم للتسلية التلفزيونية وغير التلفزيونية، الفردية او الجماعية.
- تشكيل لجان او جمعيات أصدقاء البيئة. تتولى الاتصال بالمجتمع المحلي من اجل التوعية البيئية
- الاتصال بمختصين في موضوعات بيئية مثل: أطباء في الصحة وصيادلة، والقائمون على المحميات الطبيعية، والمشرفون على حدائق الحيوان، ودعوتهم لالقاء محاضرات في المدرسة حول النشاطات البيئية التي يمارسونها.

اقتراحات لإثراء الأنشطة الصفية واللاصفية في مجال التربية البيئية

- ضرورة إعطاء اهتمام خاص للأنشطة المدرسية واعتبارها جزءا أساسيا من المنهج، حيث انها تمثل المجال الأهم في تنمية الاتجاهات البيئية وغيرها من الاتجاهات وتحويلها الى سلوك دائم لدى الطلبة.
- ضرورة تخصيص نسبة مئوية من المفاهيم(داخل بعض المواد الدراسية) يتم دراستها وتحليلها عن طريق الأنشطة الصفية واللاصفية، وذلك في كل مرحلة تعليمية على حدة وتزداد هذه النسبة في المرحلة الابتدائية، لاسيما قضايا البيئة وغيرها من المشكلات الأخرى، مع إيجاد آلية ايجابية بين مختلف المدرسين لتكامل شرح المفاهيم البيئية.

- ضرورة توفير اهتمام خاص للمشرفين على الأنشطة التربوية، او متخصصي النشاط المدرسي، على مستوى المدارس وفي مختلف المراحل التعليمية، وإثراء وتجديد ثقافتهم البيئية والتربوية، وتوفير ادلة منهج لهم توضح لهم خطوات استرشادية لإجراء الأنشطة البيئية المختلفة.
- إعطاء اهتمام خاص بالهيكل التوجيهي المسؤل عن متابعة أنشطة التربية البيئية على المستوى المركزي والمحلي على ان يكون توجيههم وتقيمهم للأنشطة التربوية، وفق معايير محددة.
- تكثيف التعاون بين المدرسة وغيرها من المؤسسات التربوية الأخرى، ودور العبادة والمكتبات العامة، والنوادي والجمعيات الأهلية ومنظمات المجتمع المدني لتنفيذ أنشطة لا صفية تهدف الى نشر الوعي والقيم البيئية.
- تنفيذ أنشطة عملية تؤكد مفهوم المواطنة البيئية ودورها في الإصلاح البيئي.
- أهمية إنتاج أدلة تعليم إضافية للمدرسين في مجال التربية البيئية، لإثراء ثقافته خاصة في القضايا البيئية الحديثة مثل(التنمية المستدامة، والسياحة البيئية، وغيرها).